

Benutzerhandbuch



# WAVELAB ESSENTIAL<sub>6</sub>

Personal Audio Editing System



Handbuch von Anders Nordmark  
Überarbeitung für WaveLab Essential von Stefan Zachau

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies GmbH dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies GmbH darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind <sup>TM</sup> oder ® Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows XP ist ein Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen. Power Macintosh ist eine eingetragene Marke.

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2007.

Alle Rechte vorbehalten.

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>7</b>	<b>Einleitung</b>	<b>34</b>	<b>Arbeiten im Wave-Fenster</b>
8	Willkommen!	35	Einleitung
8	Tastaturbefehle - Konventionen	35	Erstellen von neuen, leeren Dokumenten
8	So erreichen Sie uns...	35	Öffnen von Wave-Dateien
<b>9</b>	<b>Systemanforderungen</b>	37	Fenster-Übersicht und Einstellungen
10	Mindestanforderungen	38	Einstellen der Vergrößerung
10	Computeranforderungen	41	Bewegen innerhalb der Datei
11	Audiokarten	42	Snapshots
11	Systeminformationen	42	Einstellen des Lineal-Anfangspunkts
<b>12</b>	<b>Installieren der Software und Einrichten des Computers</b>	42	Metrische Darstellung – Takteinheiten
13	Einrichten des Computers	43	Einstellen des Positionszeigers
13	Installation	44	Auswählen
13	Lassen Sie Ihre Software registrieren!	48	Grundlegende Bearbeitungsfunktionen
14	Programmeinstellungen	54	Arbeiten mit Dateien in Wave-Fenstern
16	Installieren eines CD/DVD-Brenners	60	Bearbeiten von Audio- und Dateieigenschaften
16	Installation abgeschlossen! Wie geht's weiter?	<b>62</b>	<b>Wiedergabe und Aufnahme</b>
17	Tracer-Anwendung	63	Wiedergabe
<b>18</b>	<b>Übersicht</b>	66	Aufnahme
19	WaveLab Essential kennenlernen	<b>71</b>	<b>Echtzeitanalyse-Anzeigen</b>
19	Die verschiedenen Fenster und ihre Funktionen	72	Einleitung
21	WaveLab Essential-Wegweiser	72	Die Anzeigen
<b>22</b>	<b>Grundlegende Verfahren</b>	<b>75</b>	<b>Offline-Bearbeitung</b>
23	Einleitung	76	Einleitung
23	Aufrufen der Hilfe	76	Anwenden von Bearbeitungsfunktionen
23	Rückgängig und Wiederherstellen	77	Pegel normalisieren
24	Arbeiten mit Fenstern	77	Pegel verändern
26	Verankerbare Kontrollleisten	77	Dynamikbearbeitung
28	Kontextmenüs	80	Pegelhüllkurve
29	Die Statuszeile	81	Fade-In und Fade-Out (Ein- und Ausblenden)
29	Zeit- und Pegelformate	81	Crossfade
29	Einstellen von Werten	83	Phase umkehren
31	Presets (Vorgaben)	83	Umkehren
32	Nicht gebundene Dialoge	83	DC-Versatz entfernen
33	Verwenden der Computertastatur	84	Wellenform wiederherstellen
		84	Zeitkorrektur
		86	Tonhöhenkorrektur
		87	Harmonisierung
		87	Hi-fi Chorus
		88	EQ
		88	Samplerate umwandeln
		89	reNOVator™-Unterstützung

## **90 Der Masterbereich**

- 91 Einleitung
- 91 Der Masterbereich
- 92 Der Signalpfad
- 93 Die Master-Sektion
- 94 Die Effects-Sektion
- 98 Die Dithering-Sektion
- 100 Masterbereich-Vorgaben
- 101 Die Render-Funktion
- 104 Der Leistungsmonitor

## **106 Stapel-Encodierung**

- 107 Grundlegende Bearbeitungsschritte

## **108 Marker**

- 109 Einleitung
- 110 Erzeugen von Markern
- 111 Die Markerliste
- 111 Ein- und Ausblenden von Markern und Markerlinien
- 111 Bearbeiten, Umwandeln und Benennen von Markern
- 112 Verschieben und Kopieren von Markern
- 112 Löschen von Markern
- 113 Arbeiten mit Markern

## **115 Die Audio-CD-Montage**

- 116 Einleitung
- 116 Das Audio-CD-Montage-Fenster
- 118 Zusammenstellen der Audiomontage
- 124 Wiedergabe
- 125 Anordnen von Clips
- 130 Arbeiten mit Clips und deren Quelldateien
- 131 Lautstärke-Hüllkurven
- 135 Verwenden von Fades und Crossfades in der Audiomontage
- 138 Hinzufügen von Effekten zu Clips
- 141 Der Meta Normalizer
- 142 Arbeiten mit Markern in der Audiomontage
- 144 Arbeiten mit Dateien in der Audio-CD-Montage
- 145 Arbeiten mit Videospuren
- 146 Zusammenmischen – Die Render-Funktion
- 147 Vorbereiten der Audio-CD-Montage für das Brennen einer CD

## **150 Brennen von Audio-CDs**

- 151 Einleitung
- 151 Auswählen eines CD-Brenners
- 151 Prüfen einer »Audio-CD« vor dem Brennen
- 152 Schreiben einer CD
- 153 Hintergrundinformationen zum Audio-CD-Format

## **155 Daten-CD/DVD-Projekte**

- 156 Einleitung
- 156 Erstellen eines neuen Daten-CD/DVD-Projekts
- 156 Das Quellfenster
- 157 Das Zielfenster
- 158 Der Brenndialog für die Daten-CD/DVD

## **160 Importieren von Audio-CD-Titeln**

- 161 Importieren von Audio-CD-Titeln in WaveLab Essential

## **164 Erstellen von Labels**

- 165 Einleitung
- 165 Arbeiten mit dem Label-Editor
- 170 Erstellen von Variablen
- 171 Drucken von Labels

## **173 Analyse**

- 174 Globale Analyse
- 179 3D-Frequenzanalyse

## **182 Podcasting**

- 183 Einführung
- 183 Einen neuen Podcast erstellen
- 184 Das Podcast-Fenster
- 186 Einen Podcast veröffentlichen

## **188 Sampling und Erzeugen von Loops**

- 189 Einleitung
- 189 Verwenden von WaveLab Essential mit HALion
- 190 Verändern der Eigenschaften eines Samples
- 190 Grundlagen über Loops
- 192 Arbeiten mit dem Crossfade-Looper
- 197 Arbeiten mit dem Loop-Tone-Equalizer

## **199 Individuelle Einstellungen**

- 200 Was sind individuelle Einstellungen?
- 200 Vorgaben
- 200 Ordneinstellungen
- 201 Speichern des Fenster-Layouts
- 201 Darstellung des Wave-Fensters
- 203 Darstellung des Audio-CD-Montage-Fensters
- 205 Arbeiten mit Bildschirm-Layouts
- 205 Einstellen der Standardgröße und Standardposition für Fenster
- 206 Erstellen des Bevorzugte-Menüs
- 206 Anpassen von Tastaturbefehlen
- 208 Verwalten der PlugIn-Prozessoren

## **212 PlugIn-Referenz**

- 213 WaveLab Essential-spezifische PlugIns
- 217 VST-PlugIns

## **228 Fehlerbehebung**

- 229 Allgemeine Probleme
- 229 Probleme beim Öffnen von Dateien
- 230 Probleme beim Speichern von Dateien
- 230 Probleme bei der Aufnahme
- 230 Probleme bei der Wiedergabe
- 231 Probleme beim Bearbeiten
- 231 Fehlerbehebung und Vorsichtsmaßnahmen
- 231 Probleme und Lösungen
- 231 Fragen und Antworten
- 232 Hinweise für problemloses Beschreiben von CDs
- 233 Einrichtung und Hardware

## **234 Tastaturbefehle**

- 235 Arbeiten mit Dateien
- 235 Ansicht
- 235 Vergrößerung
- 235 Bearbeitungsfunktionen
- 236 Wiedergabe und Positionszeiger
- 236 Auswählen
- 237 Bearbeiten und Aufnehmen
- 237 Marker
- 238 Verschiedene

## **239 Index**

# 1

## Einleitung

# Willkommen!

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf von WaveLab Essential, das Mittel der ersten Wahl für alle professionell arbeitenden Toningenieure und Musiker.

WaveLab Essential wird in Kooperation mit unseren Anwendern - von professionellen Toningenieuren angefangen bis hin zu Hobbyanwendern - kontinuierlich weiterentwickelt und verfeinert, wobei es gerade dieses enorme Feedback ist, das WaveLab Essential zu einem der flexibelsten und anwenderfreundlichsten Software-Applikationen werden ließ!

Erfahren Sie selbst, wie einfach es ist, mit WaveLab Essential zu arbeiten und wie effizient der Workflow dieser Anwendung ist.

Ihr Steinberg-Team.

## Tastaturbefehle - Konventionen

Eine Vielzahl der standardmässig unter WaveLab Essential implementierten Tastaturbefehle verwenden sog. Modifier Keys. Beispiel: Der Standard-Tastaturbefehl unter Windows für "Rückgängig" ist [Strg]-[Z].

Wenn im Rahmen dieses Handbuches Tastaturbefehle mit Modifier Keys beschrieben werden, werden diese zuerst in Kombination mit den entsprechenden Windows Modifier Keys wie folgt angezeigt:


[Windows Modifier-Key]-[Taste]

So bedeutet zum Beispiel [Strg]-[Z], dass zuerst die [Strg]- und danach die [Z]-Taste gedrückt werden muss.

Ähnlich verhält es sich mit [Alt]-[X], wobei zunächst die [Alt]- und danach die [X]-Taste aktiviert werden muss.

## So erreichen Sie uns...

Nachdem Sie das Programm installiert und gestartet haben, finden Sie im Hilfe-Menü (im Untermenü »Steinberg im Internet«) eine Reihe von nützlichen Steinberg-Web-Links. Über diese Links können Sie z.B. Support, Informationen über Updates und Antworten auf häufig gestellte Fragen erhalten.

 Hierfür benötigen Sie eine funktionierende Internet-Verbindung.





## Mindestanforderungen

Um mit WaveLab Essential arbeiten zu können, benötigen Sie Folgendes:

- Einen PC, auf dem Windows XP bzw. Windows Vista Home Premium oder Ultimate (32 Bit-only) installiert und betriebsbereit ist.

Sie benötigen zusätzlich einen Internet-Anschluss. Weitere Informationen zu den Systemanforderungen finden Sie weiter unten.

- Eine Multimedia PC-kompatible 16-Bit-Audiokarte (oder besser).

Mit Audiokarte ist eine Karte gemeint, die das Aufnehmen und Wiedergeben von Audiomaterial ermöglicht, wobei die Festplatte des Computers als Speichermedium dient (siehe ["Audiokarten"](#) auf [Seite 11](#)).

WaveLab Essential bietet eine Reihe weiterer Funktionen, die zusätzliche Geräte erfordern:

- Wenn Sie die Funktionen zum Brennen von CDs nutzen möchten, benötigen Sie einen CD-Brenner.  
Der CD-Brenner muss den DAO-Schreibmodus (»Disc-at-once«) unterstützen.
- Auf dem Computer muss DirectX 9 oder eine neuere Version installiert sein.

## Computeranforderungen

In diesem Abschnitt werden die Mindestanforderungen an die Systemkomponenten Ihres Computers (Arbeitsspeicher, Prozessor usw.) detailliert beschrieben.

### Mindestanforderungen

- Intel Pentium III/AMD Athlon 800 MHz (Intel Pentium IV/AMD Athlon oder AMD Opteron mit 2,4 GHz oder höher empfohlen).
- 256 MB Arbeitsspeicher (1 GB empfohlen).
- Bildschirm und Videokarte mit einer Auflösung von 24 Bit (32 Bit empfohlen).
- Bildschirmauflösung 1024 x 768 Pixel (1280 x 1024 Pixel und Dual-Monitor-Setup empfohlen).
- 80 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte.
- Windows XP bzw. Windows Vista Home Premium oder Ultimate (32 Bit-only).
- Mit Windows MME kompatible Audio-Hardware (mit ASIO kompatible Audio-Hardware empfohlen).

- Für die Installation muss ein CD-ROM-/DVD-Laufwerk vorhanden sein (CD-/DVD-Brenner empfohlen).
- Für die Produkt-Aktivierung und die Nutzung der Podcast-Funktion ist ein Internet-Anschluss erforderlich.
- Das Produkt kann nur auf dem System verwendet werden, auf dem die Aktivierung erfolgt ist.

### Arbeitsspeicher

Da WaveLab Essential festplattengestützt ist, beschränkt die Größe des Arbeitsspeichers nicht die Anzahl der Audiodateien, mit denen Sie arbeiten. Selbst mit einer moderaten Speicherzuteilung ist es möglich, viele Dateien gleichzeitig geöffnet zu haben. Dennoch werden einige Prozesse in WaveLab Essential schneller ablaufen, je mehr RAM verfügbar ist.

### Verarbeitungsgeschwindigkeit

Ein schnellerer Computer zahlt sich beim Arbeiten mit WaveLab Essential in vielen Fällen aus:

- Mehr Echtzeitbearbeitung

Je schneller der Computer, desto mehr Echtzeit-Plugins können verwendet werden.

- Schnellere »Offline«-Bearbeitung und Analysen

Einige Funktionen, die sehr rechenintensiv sind, werden auf einem schnelleren Rechner eher abgeschlossen.


- Bildschirmaktualisierung

Der Bildlauf sowie das Bearbeiten und Verändern von Objekten sind auf einem schnelleren Rechner »flüssiger«.

### Festplatte

Audiodateien sind relativ groß. Ungefähr 10,6 MB auf der Festplatte werden für jede Minute einer mit 44,1 kHz und einer Auflösung von 16 Bit aufgenommenen Stereo-Audiodatei benötigt. Audiodateien mit 48 kHz und 24 Bit belegen entsprechend mehr Speicherplatz. Daher ist eine möglichst große Festplatte empfehlenswert. Die Geschwindigkeit der Festplatte wirkt sich auf einige Funktionen aus. Dies macht sich vor allem bemerkbar, wenn Sie mit sehr umfangreichen Dateien arbeiten.

Darüber hinaus ist eine schnelle Festplatte beim Brennen von CDs und DVDs unabdingbar. Wenn die Festplattengeschwindigkeit zu niedrig ist, kann ein angeschlossener Brenner u. U. nicht mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit brennen.

 Verwenden Sie auf den Festplatten, auf denen Sie Audiodateien speichern, keine Dateikomprimierung!

## Audiokarten

WaveLab Essential arbeitet mit jeder Multimedia PC-kompatiblen Audiokarte. Allerdings gibt es drastische Unterschiede in der Audioqualität der verschiedenen Karten.

Für ernsthaftes Arbeiten mit WaveLab Essential sollten Sie sich eine Karte mit bestmöglicher Ausstattung und Leistung beschaffen.

Wenn Sie eine qualitativ schlechtere Audiokarte zum Anhören von WaveLab-Dateien verwenden, hat dies lediglich einen Einfluss auf die Abhörqualität, nicht auf die eigentliche Audiodatei. Beim Anhören über andere Hardware (z. B. über ein festplattengestütztes Aufnahmesystem, das eigene Audio-Konverter besitzt) wird dies deutlich.

Für professionelle Anwendungen (z. B. das Erstellen von Mastern) empfehlen wir Karten, die eine Wiedergabe von Dateien im 24-Bit-Format unterstützen.

## Systeminformationen

Wenn Sie WaveLab Essential installiert und gestartet haben, können Sie eine sehr detaillierte Beschreibung Ihres Computersystems einsehen, wenn Sie im Hilfe-Menü den Befehl »System-Informationen...« wählen. Diese Funktion analysiert Ihr System und listet die Eigenschaften Ihres Systems auf; Prozessoren, Speicher, Festplatten und vieles mehr. Dies ist sehr nützlich, wenn Sie sich mit dem technischen Support in Verbindung setzen, da Sie hiermit Ihre Computerkonfiguration genau beschreiben können.

# **3**

## **Installieren der Software und Einrichten des Computers**

# Einrichten des Computers

Bevor Sie fortfahren, sollte Ihr Computer eingerichtet und Folgendes installiert sein:

- Windows (weitere Informationen über die unterstützten Versionen finden Sie im Abschnitt ["Mindestanforderungen"](#) auf [Seite 10](#)).
- Die Audiokarte und ihr Treiber.

## Prüfen der Audiokarte

Führen Sie die beiden folgenden Tests durch, um festzustellen, ob die Audiokarte funktioniert:

- Verwenden Sie die Software, die mit der Karte geliefert wird, um herauszufinden, ob Aufnahme und Wiedergabe problemlos funktionieren.
- Verwenden Sie die Anwendung »Windows Media Player« (die in Windows enthalten ist und in der entsprechenden Dokumentation beschrieben wird), um Audiomaterial aufzunehmen und wiederzugeben.

## Farben

An dieser Stelle können Sie die Anzahl der auf Ihrem Bildschirm verwendeten Farben prüfen und ändern. Anleitungen hierzu finden Sie in Ihrer Windows-Dokumentation. Die empfohlene Einstellung für WaveLab Essential ist der 24-Bit- oder 32-Bit-Modus (True Color).

# Installation

## Installieren der Software

Durch das Installationsverfahren werden alle Dateien entpackt und am entsprechenden Speicherort abgelegt.

1. Legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk ein. Das Installationsprogramm sollte automatisch nach ein paar Sekunden starten. Wenn dies nicht der Fall ist – weil Sie z.B. die Option »Automatische Benachrichtigung beim Wechsel« für Ihr CD-Laufwerk ausgeschaltet haben – nehmen Sie die unten beschriebenen Schritte 2-4 vor. Andernfalls fahren Sie mit Punkt 5 fort.
2. Starten Sie den Explorer, öffnen Sie das Arbeitsplatz-Fenster oder wählen Sie »Ausführen...« aus dem Start-Menü.
3. Doppelklicken Sie auf das Laufwerksymbol für das CD-ROM-Laufwerk.

4. Doppelklicken Sie auf das Setup-Symbol (Setup.exe).
5. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm
6. Abschließend wird ein Fenster angezeigt, in dem Sie über den erfolgreichen Abschluss der Installation informiert werden.  
Unter Umständen werden Sie dazu aufgefordert, Ihren Rechner neu zu starten. Ein Neustart ist aber nicht in jedem Fall erforderlich.

Nach der Installation finden Sie das Programm unter den anderen Programmen im Start-Menü und auf dem Desktop.

Damit ist die Installation von WaveLab Essential abgeschlossen! Sie haben es aber noch nicht ganz geschafft...

## Aktivieren von WaveLab Essential

Nach Installation von WaveLab Essential können Sie das Programm ohne Einschränkungen 30 Tage lang verwenden. Danach müssen Sie Ihren permanenten Aktivierungscode eingeben. Sie finden diesen Code im betreffenden Dokument mit den Produktlizenzinformationen für WaveLab Essential, das sich im Lieferumfang von WaveLab Essential befindet. Wird der Code nicht eingegeben, ist WaveLab Essential nicht mehr lauffähig.

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das »Syncrosoft Lizenz Kontroll Center«, das Sie im Windows-Startmenü unter »Programme« bzw. unter dem Mac-Betriebssystem im Anwendungsordner finden.
2. Öffnen Sie im »Syncrosoft Lizenz Kontroll Center« das Assistenten-Menü und wählen Sie die Option »Lizenz herunterladen«. Folgen Sie den Anweisungen und geben Sie Ihren WaveLab Essential-Aktivierungscode ein.

Nun können Sie WaveLab Essential permanent verwenden!

## Lassen Sie Ihre Software registrieren!

Durch die Registrierung stellen Sie sicher, dass Sie Anspruch auf technische Unterstützung haben und stets über Updates und andere Neuigkeiten bezüglich WaveLab Essential informiert werden.

# Programmeinstellungen

Bevor Sie die Arbeit mit dem Programm beginnen, sollten Sie einige Einstellungen vornehmen.

## Audiokarteneinstellungen

Sie müssen angeben, welche Audiokarte und Treiber Sie verwenden möchten. WaveLab Essential kann mit der Audiokarte über eines der folgenden Protokolle kommunizieren: ASIO, MME oder WDM.

### Auswählen eines ASIO-Treibers

1. Öffnen Sie im Vorgaben-Dialog die Audiogerät-Registerkarte.

2. Wählen Sie im Wiedergabe-Einblendmenü den ASIO-Treiber aus.

Die Überschrift dieses Bereichs wird von »Wiedergabe« in »Wiedergabe/Aufnahme« geändert. Der Aufnahmegerät-Bereich steht jetzt nicht mehr zur Verfügung, da bei ASIO-Anwendungen immer derselbe Treiber für Aufnahme und Wiedergabe genutzt wird.

3. Klicken Sie auf »Kontrollfeld«. Die (normalerweise mit der Audiokarte installierte) Anwendung für die ASIO-Einstellungen wird geöffnet.

Hier können Sie die Einstellungen für Puffergröße, Samplerate und Bittiefe, zusätzliche Ein- und Ausgangsverbindungen usw. je nach Soundkarte und Treiber vornehmen.

4. Klicken Sie auf »Verbindungen«.

Der Dialog »ASIO-Audioverbindungen« wird geöffnet, in dem alle verfügbaren Ein- und Ausgänge für die WaveLab Essential-Kanäle aufgelistet werden. Wählen Sie die Kanäle, die Sie für Ihre Stereo-Ein- und Ausgänge verwenden möchten.

5. Schließen Sie den Dialog.

▪ Bei ASIO bestimmt der Treiber die Wiedergabeauflösung. (Sie können je nach Hardware und Treiber eine Einstellung hierfür im ASIO-Kontrollfeld finden.)

Deshalb sind die Einstellungen im Bereich »Wiedergabeauflösung« nicht verfügbar.

### Auswählen eines MME/WDM-Treibers

1. Öffnen Sie unter dem Optionen-Menü das Vorgaben-Dialogfenster.

2. Klicken Sie auf die Audiogerät-Registerkarte.

3. Wählen Sie aus den Einblendmenüs die Audiokarte aus, die Sie für Aufnahme und Wiedergabe verwenden möchten.

Wenn Sie nur eine Audiokarte installiert haben, wäre es theoretisch auch möglich, die Optionen »MME-WDM Microsoft Soundmapper« zu wählen. (Der Soundmapper ist eine »virtuelle Soundkarte«, die sämtliches Audiomaterial auf Ihre Audiokarte leitet.) Auf diese Weise nutzen Sie jedoch beim Aufnehmen nicht die volle Leistungsfähigkeit Ihres Audiokartentreibers. Die Option ist in diesem Fall nicht empfehlenswert.

4. Wählen Sie die gewünschte »Wiedergabeauflösung«.

### Zusätzliche Audioeinstellungen

Im Vorgaben-Dialog können Sie weitere Einstellungen für die Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial vornehmen. Wir empfehlen, zunächst die Standardeinstellungen zu verwenden, da diese meist gut funktionieren.

Auf der Audiogerät-Registerkarte können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

▪ **Pufferanzahl- und Puffergröße im Wiedergabe-Bereich**  
Hier können Sie festlegen, wie viel Arbeitsspeicher während der Wiedergabe als Pufferspeicher zur Verfügung gestellt wird. Wenn während der Wiedergabe Probleme wie Dropouts (Aussetzer) oder Glitches (Störimpulse) auftreten, sollten Sie versuchen, diese Werte zu erhöhen.

⚠ Wenn Sie einen ASIO-Treiber verwenden, finden Sie diese Einstellungen u.U. in der ASIO-Systemsteuerung.

▪ **Pufferanzahl- und Puffergröße im Aufnahmegerät-Bereich (bei ASIO-Verwendung nicht verfügbar)**  
Hier können Sie festlegen, wie viel Arbeitsspeicher bei der Aufnahme als Pufferspeicher zur Verfügung gestellt wird. Wenn von Ihnen aufgenommenes Audiomaterial Drop-Outs (Aussetzer) enthält, sollten Sie diese Werte versuchsweise erhöhen.

Auf der Datei-Registerkarte im Vorgaben-Dialog können Sie die folgenden Einstellungen vornehmen:

▪ **Blockgröße festlegen**  
Mit der hier eingestellten Größe des Pufferspeichers liest WaveLab Essential Daten von der Festplatte. Falls in leseintensiven Situationen (z.B. die Wiedergabe einer Audio-CD-Montage mit gleichzeitig vorkommenden Clips) Probleme auftreten, sollten Sie diesen Wert versuchsweise verändern. Wenn Sie diese Einstellung verändern und den Dialog schließen, wird die Wiedergabe angehalten.

- Cache-System von Windows verwenden

Wenn diese Option ausgeschaltet ist (Standard), liest WaveLab Essential die Dateien direkt von der Festplatte und umgeht das Cache-System von Windows.

⚠ Wir empfehlen Ihnen, diese Option ausgeschaltet zu lassen.

Diese Option wurde eingebaut, um Probleme zu beheben, die bei bestimmten Systemen mit langsamen Laufwerken auftreten können. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie diese Option einschalten, sollten Sie im Einblendmenü »Blockgröße festlegen« keine hohen Werte einstellen!
- Nachdem Sie diese Option eingeschaltet haben, müssen Sie alle geöffneten Dateien schließen und erneut öffnen, damit die Einstellungen wirksam werden!

## Latenz (Ansprechverzögerung)

Im Wiedergabe-Bereich der Audiogerät-Registerkarte wird die aktuelle Latenz (16-Bit/44,1 kHz Stereo) angegeben. Die Latenz ist die Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt, an dem das Audiomaterial vom Programm »gesendet« wird, und dem Zeitpunkt, an dem Sie es wirklich hören. Die Latenzzeit innerhalb eines Audiosystems hängt von der Audio-Hardware, den dazugehörigen Treibern und deren Einstellungen ab. Meist können Sie den Latenzwert reduzieren, indem Sie Anzahl und Größe der Wiedergabe-/Aufnahmepuffer verringern.

⚠ Während ein geringer Latenzwert für digitale Echtzeit-Audio-Workstations wie Nuendo und Cubase von Steinberg entscheidend sein kann, gilt dies für WaveLab Essential nicht unbedingt. Für WaveLab Essential sind präzise und stabile Wiedergabe und Bearbeitung sehr wichtig. Daher sollten Sie auch nicht versuchen, einen möglichst geringen Latenzwert einzustellen, wenn Sie mit WaveLab Essential arbeiten. Sollten Dropouts (Aussetzer), Knistern oder Glitches (Störgeräusche) während der Wiedergabe auftreten, erhöhen Sie die Pufferanzahl auf der Audiogerät-Registerkarte im Vorgaben-Dialog.

## Temporäre Dateien

Sie müssen auch angeben, wo WaveLab Essential temporäre Dateien speichern soll. Temporäre Dateien werden für bestimmte Funktionen benötigt, z.B. die umfangreiche Rückgängig-Funktion von WaveLab Essential (siehe ["Rückgängig und Wiederherstellen"](#) auf [Seite 23](#)).

Wenn Ihr System mehr als eine Festplatte aufweist, sollten Sie nach Möglichkeit Ihre temporären Dateien auf einem separaten Laufwerk (hier ist nicht eine "Partition" auf derselben Platte gemeint) ablegen. Die Leistungsfähigkeit von WaveLab Essential wird dadurch u.U. erheblich gesteigert. Wenn Sie z.B. Ihre Quelldateien auf dem Laufwerk »C:« ablegen, können Sie »D:\temp« als temporären Ordner angeben.

Neben einer Leistungsverbesserung lässt sich so auch der Grad der Fragmentierung verringern.

1. Erstellen Sie in Windows ein gesondertes Verzeichnis, in dem die temporären Dateien gespeichert werden sollen.

⚠ Dieses Verzeichnis sollte sich auf Ihrer schnellsten Festplatte befinden. Sie sollten auch sicherstellen, dass sehr viel freier Speicherplatz auf dieser Festplatte (oder Partition) zur Verfügung steht. Wenn sich die temporären Dateien auf einem separaten Laufwerk befinden (d.h. nicht auf der Festplatte, auf der Sie Ihre anderen Dateien speichern), wird der Zugriff auf Dateien erheblich beschleunigt.

2. Wählen Sie im Optionen-Menü die Option »Ordner...«.

Der Ordner-Dialog wird geöffnet, in dem Sie die Ordner von WaveLab Essential verwalten können.

3. Klicken Sie auf das Pluszeichen neben dem Eintrag »Temporäre Ordner« (in der Arbeitsordner-Kategorie).

4. Im Ordner-Feld auf der rechten Seite wird für den Ordneintrag der Pfad zum betreffenden Ordner auf Ihrem System angezeigt.

5. Sie können die Einstellung manuell oder durch Klicken auf den Ordner-Schalter rechts neben dem Feld und Auswahl eines Ordners im angezeigten Windows-Dateiauswahldialog ändern.

Klicken Sie auf »OK«, um einen Ordner auszuwählen und den Dialog zu schließen.

## Spitzenpegel- und Ansichtdateien

Spitzenpegeldateien sind kleine Dateien mit der Namenerweiterung ».gpk«. Sie werden automatisch erzeugt, sobald eine Datei in WaveLab Essential verändert oder geöffnet wird (vorausgesetzt, diese Datei wurde zuvor noch nie in WaveLab Essential geöffnet). Die Spitzenpegeldatei enthält Daten zur Wellenform und wie sie im Wave-Fenster gezeichnet werden muss.

Ansichtdateien (mit der Namenerweiterung ».mem«) enthalten Daten über die Fenster- und Bildlaufpositionen usw. Siehe hierzu ["Speichern von Darstellungseinstellungen"](#) auf [Seite 59](#).

Standardmäßig werden Spitzenpegel- und Ansichtdateien in demselben Ordner gespeichert wie die dazugehörige Audiodatei. Wenn Sie diese Dateien auf einem anderen Laufwerk speichern, wird die Gesamtleistung gesteigert. Außerdem hat das Ablegen dieser Dateien in einem eigenen Ordner den Vorteil, dass der Ordner für Ihre Audiodateien keine zusätzlichen Dateien enthält.

Sie können diesen Ordner im Ordner-Dialog einrichten. Dieser Dialog wird entweder über das Optionen-Menü und die Option »Ordner« oder indirekt über den Vorgaben-Dialog und die Registerkarte »Wave-Bearbeitung« geöffnet.

- Wählen Sie im Optionen-Menü die Vorgaben-Option und öffnen Sie die Registerkarte »Wave-Bearbeitung«.
- Wenn die Option »Darstellungseinstellungen in eigener Datei speichern« eingeschaltet ist, werden die Ansichtdateien in demselben Ordner abgelegt wie die entsprechenden Audiodateien.
- Wenn Sie die Option »In eigenem Ordner speichern« einschalten, ist der Schalter »Bearbeiten...« verfügbar. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Ordner-Dialog geöffnet. In diesem Fall ist der Eintrag »Spitzenpegel- und Ansichtdaten« ausgewählt. Sie können jetzt einen Ordner auswählen, in dem die temporären Dateien für Spitzenpegel und Ansichtdaten abgelegt werden.

## Installieren eines CD/DVD-Brenners

### Installieren und Anschließen der Hardware

Informationen zum Installieren von internen oder externen Brennern mittels USB oder Firewire finden Sie in der Dokumentation Ihres Computers oder Brenners.

Prüfen Sie vor der Verwendung der Hardware mit WaveLab Essential folgende Punkte:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie für Ihren Brenner die neueste Firmware-Version installiert haben. Die Firmware von CD-Brennern muss den DAO-Modus (Disc-At-Once) unterstützen! Darüber hinaus können beim Betrieb eines Geräts mit älterer Firmware eventuell keine CD-Textinformationen in die Titel geschrieben werden.

### Prüfen der Installation des CD/DVD-Brenners

Wenn Sie prüfen möchten, ob der CD/DVD-Brenner vom Programm tatsächlich gefunden wurde, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Werkzeuge-Menü den Befehl »CD/DVD-Information...«.

Der Dialog »CD/DVD-Info« wird angezeigt.



2. Überprüfen Sie, ob Ihr Gerät in der Liste links angezeigt wird.

Die Liste enthält auch CD/DVD-ROM-Laufwerke usw. Wenn Ihr Brenner in der Liste nicht angezeigt wird, ist die Installation fehlerhaft oder der Brenner wird von WaveLab Essential nicht unterstützt.

## Installation abgeschlossen! Wie geht's weiter?

Wir empfehlen folgende Vorgehensweise:

- Lesen Sie den Rest dieses Buches durch und probieren Sie dabei die unterschiedlichen Möglichkeiten wie beschrieben aus.
- Durchsuchen Sie Ihr WaveLab Essential-Verzeichnis und vielleicht auch andere Datenträger nach Dateien, die für Sie nützlich sind.
- Wenn Probleme auftauchen sollten, lesen Sie bitte im Kapitel zur Problembeseitigung in der Bedienungsanleitung.



## Tracer-Anwendung

Im WaveLab Essential-Verzeichnis, das während der Installation auf Ihrer Festplatte erzeugt wurde, finden Sie einen Tools-Ordner. Darin befindet sich u.a. ein kleines Programm namens Tracer. Es handelt sich dabei um ein diagnostisches Werkzeug, das verschiedene Vorgänge verfolgt und protokolliert, die WaveLab Essential beim Start ausführt, so z.B. das Laden von PlugIns.

Verwenden Sie dieses Programm, wenn Sie Probleme mit WaveLab Essential haben und technische Unterstützung benötigen. Die erstellte Information können Sie dann an das Team des technischen Supports schicken. Das kann von großem Vorteil sein, da hiermit exakt zu ersehen ist, welcher Vorgang Probleme verursacht hat.

- Wenn Sie den Tracer verwenden möchten, suchen Sie die Datei »Tracer.exe« im Windows Explorer und doppelklicken Sie darauf – oder verwenden Sie den Suchen-Befehl im Start-Menü, um die Datei zu finden.
- Starten Sie WaveLab Essential, nachdem Sie die Tracer-Anwendung eingeschaltet haben.
- Der gesamte Startvorgang wird im Nur-Text-Format angezeigt und Sie können diese Information kopieren und z.B. in eine E-Mail einfügen.

**4**

**Übersicht**

# WaveLab Essential kennenlernen

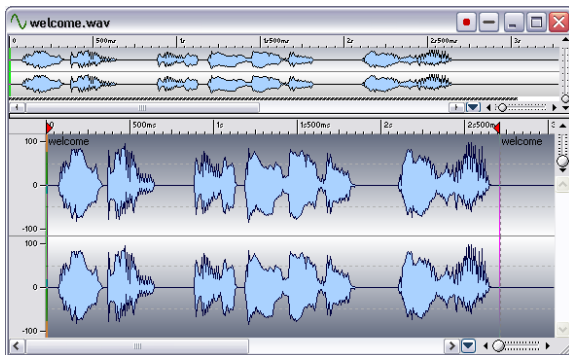
Willkommen bei WaveLab Essential!

Dieses Kapitel dient der Einführung in das Programm. Hier werden die grundlegenden Funktionen und Eigenschaften von WaveLab Essential kurz beschrieben, damit Sie einen Überblick über Arbeitsweise und Umfang des Programms bekommen.

## Die verschiedenen Fenster und ihre Funktionen

WaveLab Essential beinhaltet eine Reihe von Fenstern, in denen Sie Audiodateien bearbeiten, Dateien zum Brennen auf CD oder DVD zusammenstellen, Effekte anwenden können usw. Im Folgenden werden die Hauptfenster des Programms beschrieben.

### Das Wave-Fenster

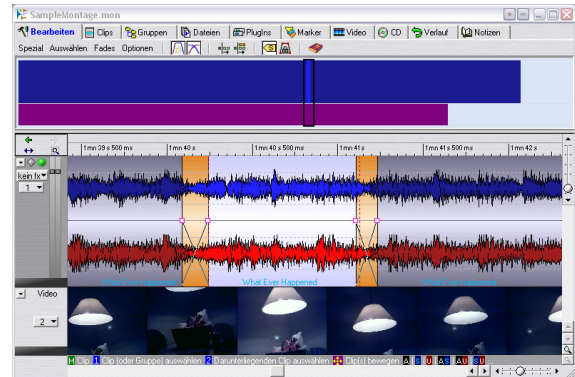


Das Wave-Fenster beinhaltet eine grafische Darstellung einer Audiodatei. Es besteht aus zwei Fensterflächen, wobei die untere Fensterfläche den Hauptarbeitsbereich ausmacht. Dort können Sie verschiedene Bearbeitungen an den Audiodateien vornehmen, z.B. Kopieren, Ausschneiden, Einfügen, Verschieben, Löschen usw.

Die obere Fensterfläche, die Übersicht, dient hauptsächlich zur Navigation durch lange Dateien.

Weitere Informationen zum Wave-Fenster und seinen Funktionen finden Sie im Kapitel ["Arbeiten im Wave-Fenster"](#) auf [Seite 34](#).

## Das Audio-CD-Montage-Fenster



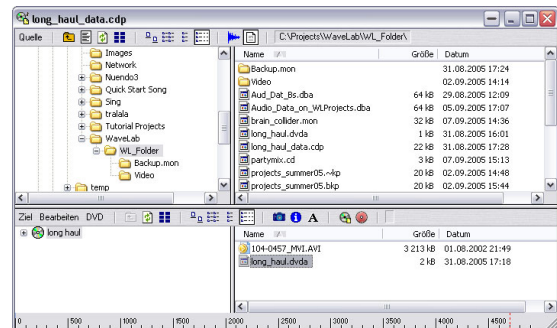
Im Audio-CD-Montage-Fenster können Sie mehrere Clips (die auf Audiodateien auf Ihrer Festplatte verweisen) auf einer oder zwei Spuren anordnen und bearbeiten.

Das Audio-CD-Montage-Fenster ist in zwei Fensterflächen unterteilt. In der unteren Fensterfläche, der Spuran-sicht, ordnen Sie die Clips an. Die Darstellung der oberen Fensterfläche hängt von der Auswahl der sechs Registerkarten oben im Fenster ab. Auf diesen Registerkarten befinden sich verschiedene Funktionen.

Nachdem Sie Audiodateien als Clips in eine Audio-CD-Montage importiert haben, können Sie die Clips anordnen, bearbeiten und wiedergeben. Sie können auch Effekte, Fades bzw. Crossfades und vieles mehr anwenden sowie direkt CDs erstellen. Alles in allem ist die Audio-CD-Montage ein hervorragendes Werkzeug zum professionellen Erstellen von Musik-CDs.

Weitere Informationen über die Audio-CD-Montage und ihre Funktionen finden Sie im Kapitel ["Die Audio-CD-Montage"](#) auf [Seite 115](#).

## Das Daten-CD/DVD-Fenster

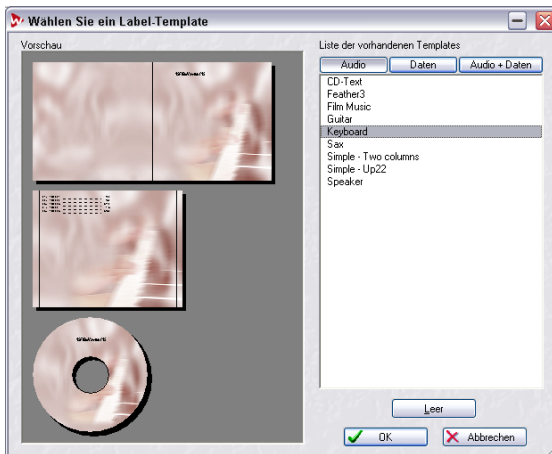


In diesem Fenster können Sie Daten-CDs/DVDs (CDs oder DVDs, die ausschließlich Computerdaten beinhalten) sowie Mixed-Mode-CDs (CDs, die sowohl Daten als auch Audiomaterial enthalten) zusammenstellen und brennen.

Das Fenster ist in zwei Fensterflächen aufgeteilt: das Quellfenster (oben) und das Zielfenster (unten). Ziehen Sie die gewünschten Dateien vom Quellfenster ins Zielfenster, in dem Sie sie vor dem Brennen umbenennen, entfernen oder verschieben können.

Weitere Informationen über das Daten-CD/DVD-Projekt und seine Funktionen finden Sie im Kapitel ["Daten-CD/DVD-Projekte"](#) auf [Seite 155](#).

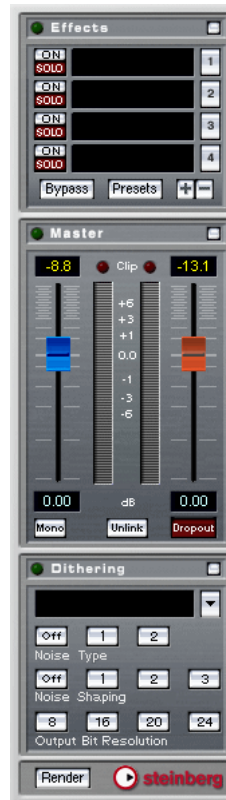
## Der Label-Editor



Im Label-Editor können Sie eigene Labels für Ihre CDs und DVDs erstellen und drucken. Sie haben die Möglichkeit, Labels für die Vorder- und Rückseite der CD/DVD-Hülle sowie für die CDs/DVDs selbst zu erzeugen.

Mehr dazu erfahren Sie im Kapitel ["Erstellen von Labels"](#) auf [Seite 164](#).

## Masterbereich



Der Masterbereich ist ein sehr wichtiger Teil von WaveLab Essential. Er umfasst die folgenden Funktionen:

- Hinzufügen von Echtzeit-Effektprozessoren wie Chorus, Reverb usw.
- Anwenden von Effekten auf Dateien, so dass sie zum Bestandteil der Dateien werden (im Gegensatz zum Echtzeiteffekt).
- Mithören und Überprüfen des Ausgangspegels von WaveLab Essential.
- Hinzufügen von Dither-Effekten.

Details zu diesem Thema finden Sie im Kapitel ["Der Masterbereich"](#) auf [Seite 90](#).

# WaveLab Essential-Wegweiser

## Bearbeitungsvorgänge

### Wo im Programm kann ich...

- eine bestehende Audiodatei bearbeiten?

Wenn Sie eine Audiodatei öffnen, wird sie in einem Wave-Fenster angezeigt, in dem Sie sie auf verschiedene Arten bearbeiten können (siehe ["Arbeiten im Wave-Fenster"](#) auf [Seite 34](#)).

- verschiedene Audiodateien auf zwei unabhängigen Spuren zusammenstellen und bearbeiten?

Erzeugen Sie eine Audio-CD-Montage (siehe ["Die Audio-CD-Montage"](#) auf [Seite 115](#)).

- Bearbeitungsfunktionen auf eine Wave-Datei anwenden?

Das Ausführen-Menü enthält mehrere Bearbeitungsfunktionen für Wave-Dateien, z.B. Fade-In/-Out, Normalisieren, Zeitkorrektur usw. (siehe ["Offline-Bearbeitung"](#) auf [Seite 75](#)). Sie können auch die Render-Funktion im Masterbereich verwenden, um Effekte auf eine Datei anzuwenden.

- eine Audiodatei in ein anderes Format umwandeln?

Hierfür haben Sie mehrere Möglichkeiten: Sie können den Befehl »Speichern unter...« oder »Speichern speziell« im Datei-Menü (siehe ["Speichern in einem anderen Format \(Speichern unter\)"](#) auf [Seite 55](#)) oder die Render-Funktion aus dem Masterbereich (siehe ["Die Render-Funktion"](#) auf [Seite 101](#)) verwenden. Darüber hinaus können Sie mit der Stapel-Encodierung mehrere Dateien gleichzeitig in ein anderes Format umwandeln (siehe ["Stapel-Encodierung"](#) auf [Seite 106](#)).

## Wiedergabe und Aufnahme

### Wo im Programm kann ich...

- mit Echtzeiteffekten wiedergeben?

Die Effekte werden im Masterbereich hinzugefügt (siehe ["Der Masterbereich"](#) auf [Seite 90](#)). In Audio-CD-Montagen können Sie auch einzelnen Clips Effekte zuweisen (siehe ["Hinzufügen von Effekten zu Clips"](#) auf [Seite 138](#)).

- neue Audiodateien aufnehmen?

Verwenden Sie den Aufnahme-Schalter in der Transportfunktionen-Kontrollleiste. Die neue Datei wird in einem Wave-Fenster angezeigt (siehe ["Aufnahme"](#) auf [Seite 66](#)).

- Songs von einer Audio-CD in WaveLab Essential aufnehmen?

Sie können die Songs direkt von der CD/DVD importieren. Im Werkzeuge-Menü finden Sie hierfür die Optionen »Audio-CD-Titel importieren...« (siehe ["Importieren von Audio-CD-Titeln in WaveLab Essential"](#) auf [Seite 161](#)).

## Brennen von CDs/DVDs

### Wo im Programm kann ich...

- eine CD erzeugen, die mit einem CD-Player wiedergegeben werden kann?

Sie haben die Möglichkeit, eine Audio-CD-Montage zu erstellen und Audiodateien als Clips einzufügen, wobei jeder Audioclip auf der Audio-CD eine Spur repräsentiert (siehe ["Die Audio-CD-Montage"](#) auf [Seite 115](#)).

- eine Daten- oder Mixed-Mode-CD/DVD mit Daten, Audio- und Videomaterial erstellen?

Dieser Vorgang wird im Daten-CD/DVD-Projektfenster ausgeführt (siehe ["Daten-CD/DVD-Projekte"](#) auf [Seite 155](#)).

- Labels für meine CDs/DVDs erstellen?

Dies können Sie im Label-Editor tun (siehe ["Erstellen von Labels"](#) auf [Seite 164](#)).

Mit den oben genannten Tipps werden nur einige der wesentlichen Funktionen von WaveLab Essential abgedeckt. Beim Arbeiten werden Sie viele andere Funktionen finden, mit denen Sie alle Möglichkeiten dieses erstaunlichen Programms effektiv nutzen können.

Nun wünschen wir Ihnen viel Spaß mit WaveLab Essential!



## Einleitung

In diesem Kapitel werden allgemeine Verfahren für die Arbeit mit WaveLab Essential beschrieben. Wenn Sie mit diesen Verfahren vertraut sind, können Sie effektiver mit dem Programm arbeiten.

## Aufrufen der Hilfe

WaveLab Essential besitzt ein ausführliches Hilfesystem, mit dem Sie Informationen zu Abläufen und Funktionen erhalten, während das Programm läuft. Es gibt zwei Möglichkeiten, das Hilfesystem aufzurufen:

- Wählen Sie im Hilfe-Menü »Benutzerhandbuch«.
- So gelangen Sie zur Hilfe im Format Adobe Acrobat (Dateinamenerweiterung »\*.pdf«). Diese PDF-Datei enthält alle Kapitel des Handbuchs sowie zusätzliche Abschnitte mit Beschreibungen der Plugins, Tastaturbefehle und zur Fehlerbehebung.
- Drücken Sie [F1].

## Rückgängig und Wiederherstellen

WaveLab Essential bietet sehr umfangreiche Rückgängig-Funktionen, wenn Sie in Wave-Fenstern, Audio-CD-Montagen oder im CD-Label-Editor arbeiten:

- Sie können beliebig viele Schritte rückgängig machen, indem Sie den Rückgängig-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü wählen.

Der einzige einschränkende Faktor ist die Speicherkapazität Ihrer Festplatte. Sie können auch [Strg]-[Z] drücken bzw. [F3], um den letzten Schritt rückgängig zu machen. Wenn Sie [F3] drücken, können Sie Vorgänge auch rückgängig machen, wenn ein nicht gebundener Dialog geöffnet ist.

- Sie können beliebig viele Arbeitsschritte wiederholen/wiederherstellen, indem Sie den Rückgängig-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü wählen (bzw. [Strg]-[Z] oder [F4] drücken).

Außerdem hat jedes Fenster einen eigenen »Rückgängig-Verlauf«, so dass Sie auf ein beliebiges Fenster klicken und die letzten dort vorgenommenen Änderungen rückgängig machen können, selbst dann, wenn Sie zwischen durch in einem anderen Fenster gearbeitet haben.

## »Rückgängig« und Festplattenspeicher

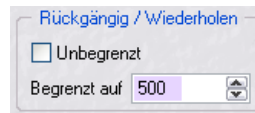
Für viele Rückgängig-Vorgänge wird kein zusätzlicher Speicherplatz auf der Festplatte benötigt. Vorgänge, bei denen die eigentlichen Daten der Wellenform verändert werden (Zeitkorrektur, EQ usw.), führen jedoch dazu, dass eine Kopie der ausgewählten Daten der Wave-Datei angelegt und gespeichert wird, so dass die Daten wiederhergestellt werden können, wenn Sie die Wiederholen-Funktion anwenden.

Daher muss WaveLab Essential Dateien auf Ihrer Festplatte speichern. Das geschieht in dem Ordner, den Sie für die temporären Dateien angegeben haben (siehe »Temporäre Dateien« auf Seite 15). Diese Dateien werden automatisch gelöscht, sobald Sie das dazugehörige Dokument schließen oder speichern.

## Beschränken der Rückgängig-Funktion

Wenn Ihr Speicherplatz auf der Festplatte zur Neige geht oder Sie extrem lange Abschnitte einer Wave-Datei bearbeiten, können Sie die Rückgängig-Funktion ggf. einschränken (gilt nur für Wave-Fenster):

1. Wählen Sie im Optionen-Menü »Vorgaben« und klicken Sie dann auf die Registerkarte »Wave-Bearbeitung«.
2. Schalten Sie im Bereich »Rückgängig/Wiederholen« die Unbegrenzt-Option aus.
3. Stellen Sie im Feld »Begrenzt auf« den gewünschten Wert ein.

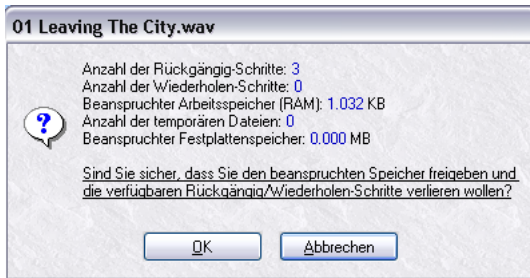


## Löschen des Rückgängig-Speichers

Es gibt Situationen, in denen sich viele Rückgängig-Aktionen »angesammelt« haben, die nicht mehr benötigt werden. In diesem Fall können Sie den »Rückgängig-Speicher« jeweils für eine Datei löschen. Dadurch gewinnen Sie ein wenig Arbeitsspeicherplatz (RAM) und vor allem den durch die entsprechenden »Rückgängig-Dateien« auf Ihrer Festplatte belegten Speicherplatz zurück.

## 1. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Rückgängig-Speicher löschen...«.

Ein Fenster wird angezeigt, in dem Sie darüber informiert werden, wie viel Arbeits- und Festplattenspeicher Sie durch diesen Vorgang zurückgewinnen.



## 2. Klicken Sie auf »OK«.

⚠ Diese Funktion wirkt sich jeweils nur auf ein Dokument aus. Es wird nur der Rückgängig-Speicher für die Datei im aktiven Fenster gelöscht. Diese Funktion kann nur auf Dateien im Wave-Fenster angewandt werden.

# Arbeiten mit Fenstern

## Grundlagen

WaveLab Essential folgt den grundlegenden Richtlinien für die Windows-Benutzeroberfläche und damit den durch Windows vorgegebenen Arbeitsverfahren.

## Schließen von Wave-Fenstern

Sie können ein Dokument-Fenster schließen, indem Sie auf das Schließfeld klicken, im Datei-Menü den Schließen-Befehl wählen oder die Tastenkombination [Strg]-[W] drücken. Wenn ein Dokument-Fenster nicht gespeicherte Änderungen enthält, werden Sie gefragt, ob Sie diese Änderungen vor dem Schließen speichern möchten.

⇒ Wenn Sie die [Strg]+[Umschalttaste] gedrückt halten und auf das Schließfeld klicken, wird das Fenster sofort geschlossen und nicht gespeicherte Änderungen gehen verloren.

⇒ Sie können auch alle Fenster (entweder alle Wave-Fenster oder alle Fenster, unabhängig von der Fensterart) auf einmal schließen, indem Sie die entsprechende Option im Fenster-Menü auswählen.

## Minimieren von Wave-Fenstern

WaveLab Essential-Fenster können wie alle anderen Fenster minimiert werden. Zusätzlich gibt es aber auch Optionen im Fenster-Menü zum Minimieren aller Wave-Fenster bzw. aller Fenster (unabhängig von der Fensterart – wie beim Schließen von Fenstern, siehe oben).

## Beenden

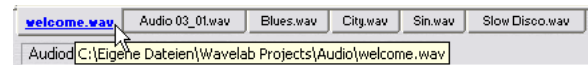
Wenn Sie das Programm beenden und die Änderungen in den geöffneten Dateien noch nicht gespeichert sind, wird der Dialog »Beenden mit bearbeiteten Dokumenten« angezeigt (siehe ["Alles speichern"](#) auf [Seite 57](#)). Wählen Sie alle Dateien in der Liste aus und klicken Sie dann auf »Ausgewählte speichern«, um sicherzustellen, dass die Änderungen in allen Dateien gespeichert werden.

## Schnellumschaltung

- Wenn Sie der Reihe nach durch alle geöffneten Fenster schalten möchten, drücken Sie [Strg]-[Tab] oder [Strg]-[F6].
- Wenn Sie die [Strg]-Taste loslassen und einen dieser Befehle nochmals verwenden, können Sie zum vorherigen Fenster schalten und nicht zum nächsten. So können Sie schnell zwischen zwei geöffneten Fenstern hin- und herwechseln.

## Die Dokumenten-Schaltleiste

Sie können zwischen geöffneten Fenstern schnell hin- und herwechseln, indem Sie die Dokumenten-Schaltleiste verwenden.



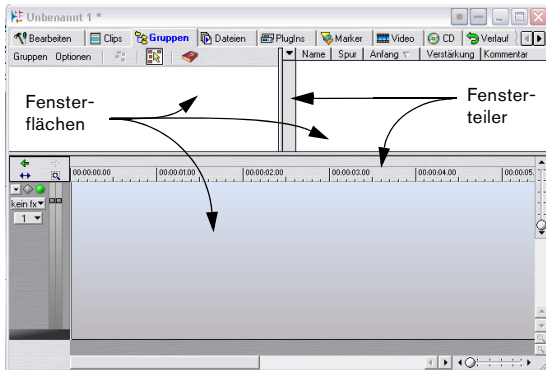
In diesem Beispiel öffnen Sie durch Klicken auf den »Reiter« das Wave-Fenster für die Datei »welcome.wav«.

⇒ Verwenden Sie im Ansicht-Menü das Untermenü »Dokumenten-Schaltleiste«, um die Schaltleiste oben, unten, links oder rechts zu positionieren. Sie können die Dokumenten-Schaltleiste auch ausblenden.



## Fensterflächen

Viele Fenster in WaveLab Essential sind in Flächen unterteilt. Die Flächen werden durch Fensterleiter voneinander getrennt. Das Wave-Fenster kann z. B. zwei Fensterflächen enthalten: die Übersicht und die Hauptansicht.



Die Fensterflächen und Teiler in einem Audio-CD-Montagefenster

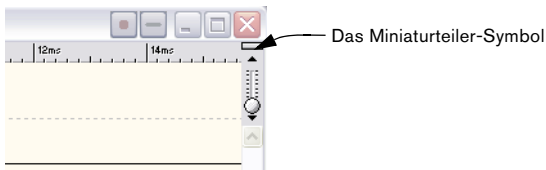
## Ändern der Größe von Fensterflächen

1. Führen Sie den Mauszeiger über den Teiler zwischen den beiden Fensterflächen.  
Der Mauszeiger wird zu einem Doppelpfeil.
2. Ziehen Sie den Teiler, um die Größe der Fensterfläche zu verändern.

## Ein- und Ausblenden von Fensterflächen

In einigen Fenstern kann eine Fläche vollständig ausgeblendet werden.

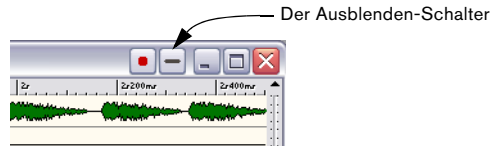
Wenn eine Fensterfläche ausgeblendet werden soll, ziehen Sie den Fensterleiter ganz nach oben oder doppelklicken Sie auf den Fensterleiter. Wenn die Fensterfläche wieder eingeblendet werden soll, ziehen Sie das Miniaturteiler-Symbol herunter oder doppelklicken Sie darauf.



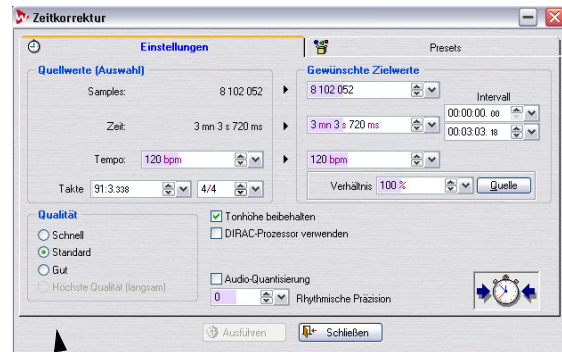
In Wave-Fenstern können Sie die Übersicht-Fensterfläche mit der Taste [O] auf der Computertastatur ein- bzw. ausblenden.

## Ausblenden von Fenstern

Wenn ein Fenster zu viel Platz auf dem Bildschirm einnimmt, Sie es aber nicht schließen möchten, können Sie es vorübergehend ausblenden, indem Sie auf den Ausblenden-Schalter (das Symbol mit der horizontalen Linie) in der Titelleiste klicken. Bei Dialogen können Sie auch in die Titelleiste doppelklicken.



Wenn Sie die ursprüngliche Größe wiederherstellen möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter.



Der Zeitkorrektur-Dialog in normaler Größe...

...und in »ausgeblendetem« Zustand.

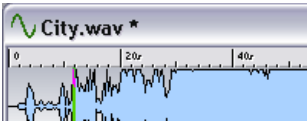


## Das Ziehen-Symbol



In einigen Dokumentfenstern von WaveLab Essential wird ein weiteres Symbol angezeigt, das Ziehen-Symbol. Mit diesem Symbol können Sie das gesamte Dokument in verschiedene andere Fenster ziehen, z. B. Audio-CD-Montagen bzw. Daten CD/DVD-Fenster.

## Anzeige für nicht gespeicherte Änderungen



Wenn Sie Änderungen in einem Dokumentfenster durchgeführt haben, erscheint hinter dem Dateinamen in der Titelleiste ein kleines Sternchen, das anzeigt, dass Sie diese Datei noch nicht gespeichert haben.

## Arbeiten mit mehreren Fenstern

Sie können dieselbe Datei in mehreren Wave-Fenstern bearbeiten. Unter anderem können Sie auf diese Weise verschiedene Bereiche einer Wave-Datei bearbeiten (z. B. Beginn und Ende), ohne einen Bildlauf durchführen zu müssen.

⇒ Die beiden Fenster sind verschiedene Ansichten derselben Daten.

Jede Änderung, die Sie in einem der Wave-Fenster vornehmen, wird im anderen Fenster übernommen.

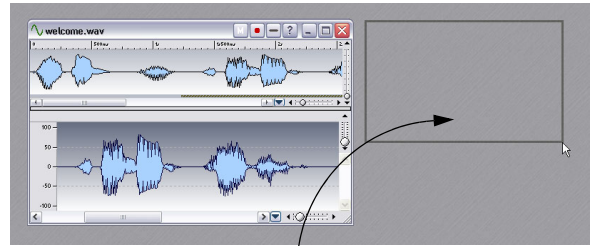
### Erzeugen eines zweiten Fensters über das Menü

1. Stellen Sie sicher, dass das gewünschte Fenster aktiv ist.  
Klicken Sie andernfalls auf seine Titelleiste.
2. Wählen Sie im Ansicht-Menü den Befehl »Neue Ansicht«.

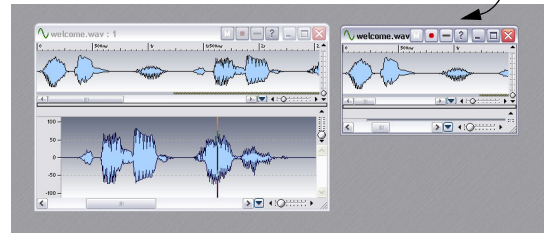
### Erzeugen eines zweiten Fensters durch Ziehen

1. Vergewissern Sie sich, dass im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« die Option »Neues Fenster mit der Maus erzeugen« eingeschaltet ist.
2. Klicken Sie in einen leeren Bereich des WaveLab Essential-Fensters und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste ein Rechteck auf.

Dieses Rechteck muss eine gewisse Mindestgröße haben. Wenn kein Fenster entsteht, versuchen Sie es erneut mit einem größeren Rechteck.



Wenn Sie ein Feld aufziehen, erhalten Sie ein neues Fenster für dieselbe Datei.



## Bildschirm-Layouts, Snapshots und Darstellungseinstellungen

Es gibt weitere Funktionen für das Arbeiten mit Fenstern:

- Snapshots: Hier werden die Einstellungen für jeweils ein Wave-Fenster gespeichert. Auf diese Weise können Sie schnell zwischen verschiedenen Ansichten eines Fensters wechseln (siehe ["Snapshots"](#) auf Seite 42).
- Bildschirm-Layouts: Hier wird Position und Größe aller Dokumentfenster und Dialoge gespeichert (siehe ["Arbeiten mit Bildschirm-Layouts"](#) auf Seite 205).
- Darstellungseinstellungen können automatisch beim Speichern von Wave-Audiodateien gespeichert werden (Option im Vorgaben-Dialog). Es werden alle Darstellungseinstellungen für einzelne Wave-Fenster gespeichert, d.h. Fenstergröße und -position, Darstellung der Lineale, Position der Bildlaufleisten, Auswahlbereiche sowie Snapshots. Siehe ["Speichern von Darstellungseinstellungen"](#) auf Seite 59.

## Verankerbare Kontrollleisten

Viele Werkzeuge, Kurzbefehle und Befehle sind in »Kontrollleisten« zusammengefasst (Leisten mit Symbolen). Sie können als »Paletten« (separate Fenster) verwendet oder an Fensterrändern »verankert« werden.

Die folgenden Kontrollleisten sind verfügbar:

- Standard-Befehle
- Transportfunktionen
- Werkzeuge
- Wave-Snapshots
- Markerwerkzeuge

## Verankern von Kontrollleisten

Es gibt zwei Möglichkeiten, Kontrollleisten zu verankern:

- Ziehen Sie das Fenster der Kontrollleiste (an seiner Titelzeile) auf einen beliebigen Rand des Anwendungsfensters und lassen Sie die Maustaste los.

Die Umrisslinie zeigt dabei die Form der Kontrollleiste an der Verankerungsposition an.

- Doppelklicken Sie auf die Titelzeile der Kontrollleiste, um zu ihrer letzten Verankerungsposition zurückzukehren.

Sie können Kontrollleisten stapeln oder nebeneinander aufreihen und auf diese Weise beliebig auf dem Bildschirm anordnen.



In diesem Beispiel sind Standard-Befehle, Werkzeuge und Transportfunktionen am oberen Ende des Anwendungsfensters verankert.

## Umwandeln verankerter Kontrollleisten in separate Fenster

Um eine verankerte Kontrollleiste in ein separates Fenster umzuwandeln, ziehen Sie sie aus der verankerten Position heraus oder doppelklicken Sie auf den »Griff« der Kontrollleiste.

⇒ Kontrollleisten-Fenster werden durch Ziehen an der Titelzeile verschoben, genau wie alle anderen Fenster auch.

Wenn Sie eine Kontrollleiste an den Rand des Anwendungsfensters verschieben möchten, ohne sie zu verankern, halten Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste gedrückt.

## Ein- und Ausblenden von Kontrollleisten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Kontrollleisten ein- bzw. auszublenden:

- Wählen Sie im Ansicht-Menü »Kontrollleisten« und im daraufhin angezeigten Untermenü die gewünschte Kontrollleiste.
- Schließen Sie die Kontrollleiste mit dem Schließen-Schalter.

## Ändern der Form einer Kontrollleiste

Wenn Sie die äußere Form einer Kontrollleiste verändern möchten, so dass sie horizontal, vertikal oder quadratisch angezeigt wird, ziehen Sie an der unteren rechten Ecke, so als wollten Sie die Größe eines Standardfensters ändern.

Wenn Sie die Größe der Schalter in der Kontrollleiste ändern möchten, öffnen Sie den Vorgaben-Dialog, klicken Sie auf die Umgebung-Registerkarte und stellen Sie den gewünschten Wert ein.

## Anzeigen von Informationen zu den Kontrollleisten-Schaltern

1. Wählen Sie im Optionen-Menü »Vorgaben« und klicken Sie auf die Umgebung-Registerkarte.
2. Vergewissern Sie sich, dass »Tipps einblenden« eingeschaltet ist.
3. Schließen Sie den Vorgaben-Dialog.
4. Führen Sie den Mauszeiger über einen Schalter einer Kontrollleiste und warten Sie einen Augenblick. Ein Textfeld mit dem Namen des Schalters wird angezeigt.



Beispiel für einen Tipp in der Kontrollleiste »Standard-Befehle«

## Die Kontrollleisten

### Die Kontrollleiste »Standard-Befehle«



In dieser Kontrollleiste finden Sie Schalter für die gebräuchlichsten Menübefehle und einige zusätzliche Funktionen.

### Die Werkzeuge-Kontrollleiste



Mit den Werkzeugen werden Daten in verschiedenster Weise bearbeitet (ausgewählt, wiedergegeben usw.).

### Die Snapshots-Kontrollleiste



Mit diesen Funktionen werden Fenster-Anordnungen gespeichert und aufgerufen (siehe ["Snapshots"](#) auf [Seite 42](#)).

### Die Transportfunktionen-Kontrollleiste



Diese Kontrollleiste enthält eine Reihe von Befehlen für die Wiedergabe (siehe ["Arbeiten mit den Transportfunktionen"](#) auf [Seite 63](#)).

### Die Marker-Kontrollleiste

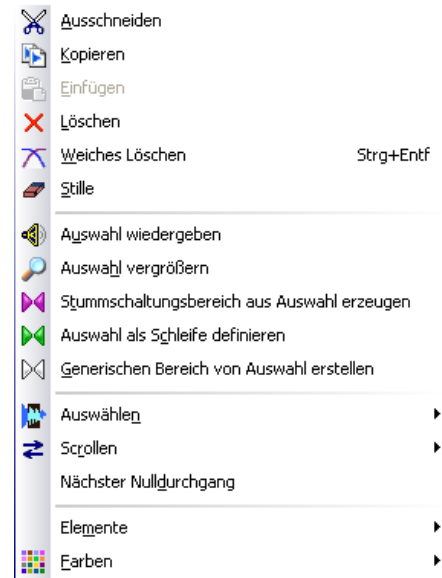


In dieser Kontrollleiste finden Sie Befehle für Marker (siehe ["Einleitung"](#) auf [Seite 109](#)).

## Kontextmenüs

In den meisten Ansichten stehen Kontextmenüs zur Verfügung.

⇒ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Bereich, um das entsprechende Kontextmenü aufzurufen. In den Wave-Fenstern gibt es z.B. ein Kontextmenü für das Pegellineal, eines für jedes Zeitlineal und je eines für die Wellenform-Ansichten.



Das Kontextmenü für die Hauptansicht des Wave-Fensters

Die Kontextmenüs enthalten zum Teil Befehle aus den Hauptmenüs (d.h. diese Befehle sind sowohl im Kontextmenü als auch in einem Hauptmenü zu finden), aber auch zusätzliche Funktionen.

⚠ Wenn Sie nach einer Funktion suchen, sollten Sie auch in den Kontextmenüs des Fensters nachsehen, in dem Sie gerade arbeiten.

## Die Statuszeile

> 1s882.99ms 2s505ms x 1: 15 Stereo 16-Bit 22 050 Hz

Die Statuszeile wird normalerweise am unteren Bildschirmrand angezeigt. Im Vorgaben-Dialog auf der Umgebung-Registerkarte gibt es eine Option, mit der die Statuszeile ausgeblendet werden kann.

Die Statuszeile enthält Informationen zum aktiven Fenster. Was genau angezeigt wird, hängt von der Art des aktiven Fensters ab. Bei Wave-Fenstern werden unter anderem verschiedene Angaben zur Datei angezeigt. (siehe ["Die Statuszeile"](#) auf [Seite 37](#)).

- Auf einige Bereiche der Statuszeile können Sie auch klicken, um die dort angezeigten Werte zu ändern.
- In der Statuszeile wird auch der Status einiger Vorgänge angezeigt, die etwas Zeit beanspruchen.

## Zeit- und Pegelformate

### In Linealen

Die Formate für Zeit und Pegel (Amplitude) können Sie im jeweiligen Fenster einstellen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf ein Lineal klicken, so dass das entsprechende Kontextmenü angezeigt wird.

### Zeitformate

Format	Beschreibung
Zeit	Positionen werden in Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden angezeigt. Bei großen Vergrößerungsfaktoren werden auch hundertstel Millisekunden angezeigt.
Samples	Positionen werden als Anzahl von Samples angezeigt. Wie viele Samples einer Sekunde entsprechen, hängt von der Samplerate der Wave-Datei ab. Bei 44,1 kHz entspricht eine Sekunde z.B. 44100 Samples.
Timecode	Auch SMPTE genannt. Positionen werden im folgenden Format ausgegeben: Stunden:Minuten: Sekunden:Frames. Die Anzahl der Frames pro Sek. wird im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte für die Wave-Bearbeitung eingestellt.
Takteinheiten	Positionen werden als Takte, Zählzeiten (Beats) und Ticks angezeigt, wie im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte für die Wave-Bearbeitung festgelegt.
Dateigröße	Für Positionen werden die Einheiten der Dateigröße zugrunde gelegt, also Megabyte. Dezimalstellen entsprechen dabei Kilobyte.

### Pegelformate

Format	Beschreibung
%	Die Amplitude (Pegel) wird als Prozentsatz vom vollen Pegel angezeigt.
dB	Die Amplitude wird in Dezibel angezeigt, einer logarithmischen Skala, die in der Tontechnik angewendet wird.
Dezimal	Der eigentliche Amplitudenwert, wie er im Computerspeicher vorliegt. (Er wird immer auf 16 Bit bezogen angezeigt.) Der Wertebereich erstreckt sich über positive und negative Werte, wobei »0« für »kein Signal« steht.

⇒ Um ein Linealformat als Standardformat (das in neuen Wave-Fenstern verwendet werden soll) festzulegen, müssen Sie es als Teil des Standard-Fensterstils mitspeichern. Siehe ["Darstellung des Wave-Fensters"](#) auf [Seite 201](#).

## Einstellen von Werten

Gehen Sie zum Einstellen von Werten in Dialogen folgendermaßen vor:

### Eingeben von Werten

Wie in den meisten anderen Windows-Anwendungen können Sie mit der Tabulatortaste zu einem Wert springen oder direkt darauf klicken und einen neuen Wert eingeben.

## Eingabe-/Wertfelder

Werte können entweder mit den unter Windows gebräuchlichen Feldern oder mit einer der unten beschriebenen Methoden eingestellt werden.

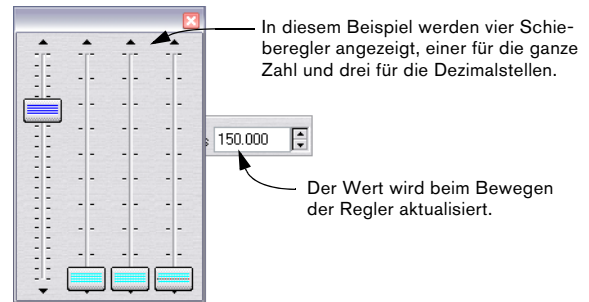


- Wenn Sie auf einen der Pfeile klicken, wird der Wert höher bzw. niedriger.
- Wenn Sie die Maustaste auf einem Pfeil gedrückt halten, ändert sich der Wert fortlaufend.
- Wenn Sie die [Strg]-Taste gedrückt halten, ändert sich der Wert in größeren Schritten.
- Wenn Sie die [Strg]-Taste und die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Wert auf sein Minimum/Maximum eingestellt.
- Die Werte im ausgewählten Eingabefeld können mit den [↑]- und [↓]-Tasten – auch in Kombination mit der [Strg]-Taste und/oder der [Umschalttaste] – verändert werden (siehe oben).
- Wenn Sie in ein Wertefeld klicken und die Maus nach oben bzw. nach unten ziehen, können Sie die Werte erhöhen bzw. verringern.
- Wenn Sie den Mauszeiger über das Wertefeld bewegen, wird der verfügbare Parameterbereich angezeigt.
- Wenn Sie auf den Abwärtspfeil rechts neben dem Eingabefeld klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem die zuletzt eingestellten Werte angezeigt werden und ausgewählt werden können.

## Schieberegler und Einblendmenüs

Oft ist es am bequemsten, Werte mit den WaveLab Essential-eigenen Schieberegler und Einblendmenüs einzustellen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (oder doppelklicken Sie mit der linken Maustaste) auf das Eingabefeld.
2. Wenn ein Einblendmenü angezeigt wird, wählen Sie eine der angebotenen Optionen.
3. Wenn ein oder mehrere Schieberegler angezeigt werden, ziehen Sie den jeweiligen Griff oder klicken Sie auf einen Pfeil, um den Wert einzustellen.  
Der eingestellte Wert wird dabei im Wertefeld »neben« dem Schieberegler angezeigt.



4. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie außerhalb des Schieberegler-Fensters.
  - Wenn der Wert »unterteilt« ist (z.B. in Minuten und Sekunden), werden mehrere Schieberegler angezeigt, die jeweils zum Einstellen eines der »Teilwerte« dient.
  - Das Fenster des Schiebereglers kann an seiner Titelzeile an jede beliebige Position gezogen werden.
  - Der zuletzt verwendete Schieberegler lässt sich auch über die Tastatur einstellen.

Tasten	Reglerbewegung
[↑] und [↓]	Einen Schritt auf-/abwärts
[Bild-Auf] und [Bild-Ab]	Einige Schritte auf-/abwärts
[Pos1] und [Ende]	Ganz nach oben/unten

## In Bedienfeldern von Effekten

Über den Masterbereich können Sie auf generische Effektbedienfelder zugreifen, oder auf solche, deren Aussehen Hardware-Effektgeräten nachempfunden ist. In diesen Bedienfeldern werden die Werte auf andere Weise geändert (siehe ["Die Effects-Sektion"](#) auf [Seite 94](#)).

## Verwenden einer Tastenradmaus

Wenn Sie eine Tastenradmaus oder Ähnliches verwenden, können Sie das Rad für verschiedene Vorgänge in WaveLab Essential verwenden:

### Scrollen (Bildlauf)

Wenn Sie den Mauszeiger über eine Wellenform führen, wird mit dem Rad die Ansicht nach rechts bzw. links verschoben.

### Zoom

Wenn Sie den Mauszeiger mit gedrückter [Strg]-Taste über eine Wellenform führen, wird mit dem Rad die Ansicht nach rechts und links vergrößert bzw. verkleinert.

Wenn Sie den Mauszeiger mit gedrückter [Strg]-Taste und [Umschalttaste] über eine Wellenform führen, wird mit dem Rad die Ansicht nach oben und unten vergrößert bzw. verkleinert.

### Ändern von Werten

Wenn Sie den Mauszeiger über ein Wertefeld in einem Dialog führen, kann der dort angezeigte Wert mit dem Rad geändert werden.

- Wenn Sie die [Strg]-Taste gedrückt halten, wird der Wert in größeren Schritten geändert.
- Wenn Sie die [Strg]-Taste und die [Umschalttaste] gedrückt halten, springt er zum höchsten bzw. niedrigsten Wert.

### Im Masterbereich

- Beim Arbeiten im Masterbereich kann mit dem Rad die Master-Lautstärke eingestellt werden. Führen Sie dazu den Mauszeiger über den Masterbereich.

⇒ Diese Funktion können Sie im Vorgaben-Dialog auf der Umgebung-Registerkarte ausschalten.

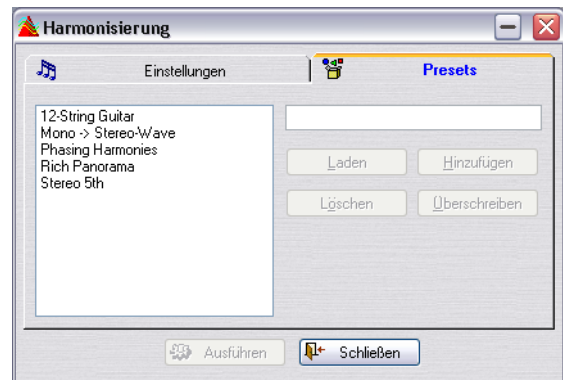
## Presets (Vorgaben)

In vielen Dialogen in WaveLab Essential finden Sie entweder eine Presets-Registerkarte oder ein Presets-Einblendmenü. Wenn Sie sich die Dialoge als Formulare vorstellen, werden diese Formulare automatisch entsprechend den in den Presets gespeicherten Einstellungen ausgefüllt.

WaveLab Essential enthält vorkonfigurierte Presets für fast alle Dialoge, in denen Presets verwendet werden. Die eigentliche Leistungsfähigkeit von Vorgaben wird aber erst deutlich, wenn Sie Ihre eigenen verwenden.

⇒ Auf einigen Effekt-Bedienfeldern in WaveLab Essential steht Ihnen statt der Presets-Registerkarte oder dem Presets-Einblendmenü ein Preset-Schalter zur Verfügung. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Presets-Dialog geöffnet, in dem Ihnen die unten beschriebenen Optionen zur Verfügung stehen.

Je nach Anzeige der Presets in einem bestimmten Dialog (Registerkarte oder Menü) kann sich die Bearbeitung etwas unterscheiden. Im Folgenden werden beide Fälle beschrieben.



Eine Reihe von Presets im Harmonisierung-Dialog

### Laden von Presets

1. Öffnen Sie den gewünschten Dialog und klicken Sie auf die Presets-Registerkarte oder öffnen Sie das Presets-Menü.
2. Wählen Sie das gewünschte Preset aus.
3. Klicken Sie gegebenenfalls auf den Laden-Schalter.

⇒ Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Presets-Registerkarte klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie eins der verfügbaren Presets auswählen können.



## Erstellen von Presets

1. Öffnen Sie den Dialog der betreffenden Funktion und stellen Sie die Werte wie gewünscht ein.
2. Klicken Sie auf die Presets-Registerkarte bzw. öffnen Sie das Preset-Menü.
3. Klicken Sie auf das Feld für den Namen bzw. klicken Sie auf »Speichern als...« und geben Sie einen Namen für das Preset ein.
4. Klicken Sie gegebenenfalls auf »Hinzufügen«.

## Ändern von Presets

1. Laden Sie das zu verändernde Preset wie oben beschrieben.
2. Nehmen Sie im Dialog die gewünschten Änderungen vor.
3. Klicken Sie auf den Überschreiben-Schalter bzw. wählen Sie den Speichern-Befehl.

## Löschen von Presets

1. Klicken Sie auf der Presets-Registerkarte auf das Preset, das Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie auf »Löschen«.

Oder...

1. Wählen Sie im Presets-Menü den Befehl »Presets auswählen...«.
2. Wählen Sie das gewünschte Preset im Fenster aus und drücken Sie die [Entf]-Taste.

## Temporäres Speichern und Wiederherstellen

In einigen Dialogen haben Sie die Möglichkeit bis zu fünf Presets mit den Befehlen »Temporär speichern« bzw. »Wiederherstellen« schnell zu speichern und zu laden. Dies ist sinnvoll, wenn Sie unterschiedliche Einstellungen überprüfen und miteinander vergleichen möchten.

1. Wählen Sie die Option »Temporär speichern« und aus dem Untermenü eine Zahl, unter der das Preset gespeichert werden soll (#1 – #5).
2. Wenn Sie die Einstellungen wieder aufrufen möchten, wählen Sie die entsprechende Zahl aus dem Wiederherstellen-Untermenü.

## Speichern von Presets

Presets werden automatisch gespeichert, wenn Sie das Programm beenden. Wenn Sie das Programm das nächste Mal starten, stehen die Presets wieder so für Sie bereit, wie Sie sie eingestellt haben. Darüber hinaus sind Presets global für alle Dateien gültig. Sie können also von jeder Datei auf alle Presets zugreifen.

## Nicht gebundene Dialoge

Viele Dialoge in WaveLab Essential sind »nicht gebunden«, d.h. dass das Fenster hinter dem Dialog bearbeitet werden kann, obwohl der Dialog noch angezeigt wird.

Wenn z.B. der Dialog einer Bearbeitungsfunktion auf dem Bildschirm angezeigt wird, können Sie immer noch mit dem Wave-Fenster und den Hauptmenüs arbeiten. So können Sie folgende Vorgänge durchführen, ohne den Dialog zu schließen:

- Die Wave-Datei zum Überprüfen einer Bearbeitungsfunktion wiedergeben.
- Eine Auswahl vor dem erneuten Bearbeiten anpassen.
- Die letzte Bearbeitung mit dem entsprechenden Befehl rückgängig machen.

## Tastaturbefehle

Unter Windows können Sie normalerweise keine Menübefehle auswählen oder Tastaturbefehle verwenden, wenn ein Dialog das aktive Fenster ist. Wir haben jedoch einige Tastaturbefehle für die wichtigsten Funktionen für Sie bereitgestellt:

Taste	Befehl
[F3]	Rückgängig
[F4]	Wiederholen
[F6]	Wiedergabe des ausgewählten Bereichs
[Umschalttaste]+[F6]	Wiedergabe der Loop einschalten und Auswahlbereich wiedergeben
[F7]	Stop
[F8]	Wiedergabe



# Verwenden der Computertastatur

Beim Arbeiten mit WaveLab Essential wird die Computertastatur für mehrere unterschiedliche Funktionen verwendet:

## Transportfunktionen

Alle Transportfunktionen (Wiedergabe, Aufnahme usw.) können über die Computertastatur ausgelöst werden. Diese Funktionen werden über den Zahlenblock rechts auf der Tastatur gesteuert (siehe ["Arbeiten mit den Transportfunktionen"](#) auf [Seite 63](#)).

## Tastaturbefehle

### Menübefehle

Viele Menübefehle in WaveLab Essential können auch über Tastaturbefehle ausgelöst werden. Die wichtigsten Kurzbefehle werden neben den einzelnen Menübefehlen im Programm angezeigt. Einige Abkürzungen müssen vielleicht erklärt werden:

Abkürzung	Beschreibung
Num	Der Zahlenblock der Tastatur. »Num 2« bedeutet z.B. die »2« auf dem Zahlenblock der Tastatur.
Rück	Die Rücktaste.
F1 bis F12	Die Funktionstasten.

Da WaveLab Essential zahlreiche Funktionen hat, müssen Sie bei einigen Tastaturbefehlen zwei oder drei Tasten drücken. Diese Tastenkombinationen werden mit Komma dargestellt.

»Alt+F12, T« bedeutet z.B.: Halten Sie die [Alt]-Taste gedrückt und drücken Sie [F12], lassen Sie beide Tasten los und drücken dann [T].

### Benutzerdefinierte Tastaturbefehle

Sie können für viele Funktionen von WaveLab Essential Ihre eigenen Tastaturbefehle definieren (siehe ["Anpassen von Tastaturbefehlen"](#) auf [Seite 206](#)).

### Weitere Tastaturbefehle

Es gibt weitere Tastaturbefehle, die weder in den Menüs noch in diesem Handbuch aufgeführt werden. Eine vollständige Liste finden Sie im Kapitel »Tastaturbefehle« der Online-Dokumentation.



## Einleitung

Im Wave-Fenster haben Sie Zugriff auf die meisten der Audiobearbeitungsfunktionen von WaveLab Essential. Hier können Sie Audiodateien anzeigen, wiedergeben und bearbeiten. Dieses Kapitel beschreibt das Öffnen und Speichern von Audiodateien und das Bearbeiten von Wellenformen sowie die wichtigsten Bearbeitungsmethoden im Wave-Fenster.

## Erstellen von neuen, leeren Dokumenten

Wenn Sie mit einer leeren Datei beginnen möchten, um z.B. Material aus anderen Dateien zusammenzustellen, stehen Ihnen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

### Über die Menüs

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Neu-Untermenü »Wave...«.

Sie können auch auf das Neu-Symbol in der Kontrollleiste »Standard-Befehle« klicken.

2. Schalten Sie im angezeigten Dialog die gewünschten Optionen ein.

Informationen über die verschiedenen Optionen finden Sie im Abschnitt ["Unterstützte Dateiformate"](#) auf Seite 54.

### Durch Ziehen

Diese Möglichkeit ist nur gegeben, wenn ein Wave-Fenster das aktive Fenster ist (oder wenn keine Dokument-Fenster geöffnet sind).

1. Stellen Sie sicher, dass im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« die Option »Neues Fenster mit der Maus erzeugen« eingeschaltet ist.
2. Ziehen Sie einen Rahmen in einem freien Bereich des Anwendungsfensters von WaveLab Essential auf. Dieser Rahmen muss eine bestimmte Mindestgröße aufweisen. Wenn Sie kein neues Fenster erhalten, versuchen Sie es erneut mit einem größeren Rahmen. Das neue Fenster übernimmt die Attribute des zuletzt aktiven Fensters. Wenn kein Fenster offen ist, werden die Standardeinstellungen verwendet.

## Darstellungsoptionen

Es gibt eine Reihe von Optionen, die das äußere Erscheinungsbild eines Fensters bestimmen, wenn es neu erzeugt wird. Diese Optionen finden Sie im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung«.

## Öffnen von Wave-Dateien

 Eine Liste der unterstützten Dateiformate finden Sie im Abschnitt ["Unterstützte Dateiformate"](#) auf Seite 54.

### Mit dem Öffnen-Dialog

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Öffnen-Untermenü den Befehl »Wave...«, drücken Sie [Strg]-[O] oder klicken Sie auf das Öffnen-Symbol in der Kontrollleiste »Standard-Befehle« und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Wave...«.

2. Verwenden Sie die Standardsteuerelemente, um die gewünschte Datei zu suchen und auszuwählen. Sie können z.B. mit Hilfe des Dateityp-Einblendmenüs Dateien eines bestimmten Formats anzeigen lassen. Die Schalter im oberen, rechten Bereich ermöglichen verschiedene Ansichten der Dateien auf der Festplatte.

3. Klicken Sie auf »Öffnen«.

Die Wave-Datei wird in einem neuen Fenster angezeigt.

Im Folgenden werden die Optionen beschrieben, die nicht standardmäßig in allen Öffnen-Dialogen von Windows verfügbar sind:

### Das Einblendmenü »Letzte Ordner«

Oben im Dialog finden Sie ein Einblendmenü, in dem die zuletzt verwendeten Ordner aufgeführt werden. Wählen Sie einen Ordner aus, um ihn zu öffnen.

### Die Schalter zur Dateiwiedergabe

Wenn Sie eine Datei ausgewählt haben, können Sie sie anhören, indem Sie auf »Wiedergabe« klicken. Klicken Sie auf »Stop«, um die Wiedergabe zu beenden.

Die Dateien können auch automatisch wiedergegeben werden, sobald sie ausgewählt sind. Klicken Sie dafür auf den Auto-Schalter, so dass er eingeschaltet (hellgrau) ist.

## Öffnen von mehreren Dateien

Wie in vielen anderen Windows-Programmen können Sie beliebig viele Dateien gleichzeitig mit der [Umschalttaste] (aufeinander folgende Dateien) bzw. mit der [Strg]-Taste (eine beliebige Kombination von Dateien) auswählen und öffnen.

Wenn Sie auf »Öffnen« klicken, werden alle Dateien jeweils in einem eigenen Fenster geöffnet.

### Die Option »Audio-CD-Montage-Fenster öffnen«

Wenn Sie diese Option unten im Dialog einschalten, werden die Dateien automatisch in einer neuen Audio-CD-Montage geöffnet.

## Einfügen einer Datei in die aktuelle Datei

Wenn Sie eine Datei in eine bereits vorhandene Datei einfügen möchten, sollten beide Dateien ähnliche Eigenschaften (z.B. Samplerate) aufweisen. Andernfalls wird eine Warnmeldung angezeigt.

1. Aktivieren Sie die Datei, der Sie Material hinzufügen möchten.
2. Wenn Sie die Datei an einer beliebigen Position im Dokument (nicht am Anfang oder Ende) hinzufügen möchten, setzen Sie den Positionszeiger an diese Position.
3. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Untermenü »Audiodatei einfügen« eine Option aus.
4. Wählen Sie eine Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Die Datei wird hinzugefügt. Wenn Sie die Option »Am Positionszeiger...« verwendet haben, wird ein temporärer Marker am Einfügepunkt hinzugefügt.

## Öffnen durch Ziehen und Ablegen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um Dateien vom Windows-Desktop aus zu öffnen:

- Ziehen Sie die Datei(en) in das WaveLab Essential-Fenster und legen Sie sie dort ab.
- Ziehen Sie die Datei(en) auf das WaveLab Essential-Programmsymbol (oder eine Verknüpfung darauf) und legen Sie sie dort ab.

Wenn das Programm nicht schon läuft, wird es gestartet. Dies funktioniert auch dann, wenn das Programm läuft, aber minimiert ist.

## Ablegen von Dateien in Nuendo

⇒ Sie haben auch die Möglichkeit, Dateien von WaveLab Essential durch Drag & Drop in Nuendo von Steinberg zu öffnen.

Verwenden Sie dazu das Ziehen-Symbol.

## Öffnen von Dateien über den Desktop

Wenn Sie eine Datei in WaveLab Essential öffnen möchten, indem Sie auf dem Desktop darauf doppelklicken, müssen Sie eine Verknüpfung zwischen dem Dateiformat und der WaveLab Essential-Anwendung erstellt haben.

- Sie können jederzeit aus WaveLab Essential heraus eine Verknüpfung erstellen, indem Sie im Datei-Menü aus dem Spezial-Untermenü den Befehl »Alle Dateien dieses Typs mit WaveLab Essential assoziieren« wählen.

Dabei wird das Dateiformat der ausgewählten Datei mit WaveLab Essential assoziiert, so dass Dateien dieses Formats immer mit WaveLab Essential geöffnet werden.

## Öffnen über die Liste der zuletzt geöffneten Dateien

Unten im Datei-Menü sind spezielle Menüoptionen verfügbar, über die Sie die zuletzt verwendeten Dokumente öffnen können, z.B. »Letzte Audiodateien« und »Letzte Audio-CD-Montagen«. In jedem Untermenü können bis zu zwanzig Dateien aufgelistet werden. Wählen Sie eine Datei in den Untermenüs aus, um sie zu öffnen.

## Öffnen über die Bevorzugte-Option

Direkt über den Menüoptionen der zuletzt geöffneten Dateien befindet sich die Bevorzugte-Option. Sie können hier eine »Bibliothek« mit den Dateien erstellen, die Sie schnell öffnen möchten.

- Mit der Option »Aktuelles Dokument hinzufügen« werden die aktiven Dokumente dem Menü hinzugefügt. Die Liste ist alphabetisch sortiert.
- Mit der Bestätigungsliste-Option wird überprüft, ob sich die Dokumente in diesem Menü noch unter dem angegebenen Verzeichnis auf Ihrer(n) Festplatte(n) befinden. Wenn ein Dokument nicht gefunden wird, wird es aus der Liste entfernt.
- Wenn Sie »Listeninhalt löschen« wählen, werden alle Dateien gelöscht.

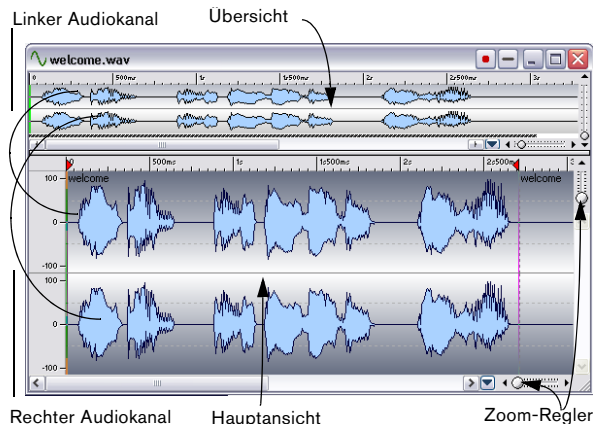
## Öffnen von Wave-Dateien über andere Fenster

Sie können Wave-Dateien auch über die Fenster für Audio-CD-Montagen öffnen. Weitere Informationen dazu erhalten Sie in dem entsprechenden Kapitel.

## CD-Audio-Titel importieren

Diese Option wird im Kapitel ["Importieren von Audio-CD-Titeln"](#) auf [Seite 160](#) beschrieben.

## Fenster-Übersicht und Einstellungen



## Die Fensterflächen

### Hauptansicht

Die untere Fensterfläche, die Hauptansicht dient zum Auswählen von Wellenformbereichen, Anwenden von Werkzeugen usw.

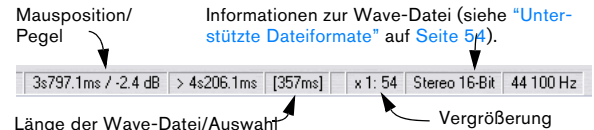
- Es sind sowohl Zeit- als auch Pegellineale vorhanden. Diese können ein- bzw. ausgeblendet werden. (Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in ein Lineal oder eine Wellenformdarstellung und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü die gewünschte Option.) Sie können auch einstellen, welche Einheiten für Zeit und Pegel verwendet werden sollen (siehe ["Die Statuszeile"](#) auf [Seite 29](#)).

## Übersicht

Die Übersicht dient hauptsächlich zur Navigation durch umfangreiche Dateien. Da Sie für beide Bereiche unterschiedliche Vergrößerungsfaktoren einstellen können, kann in der Übersicht die gesamte Datei angezeigt werden, während in der Hauptansicht nur ein kleiner Ausschnitt sichtbar ist.

### Die Statuszeile

Die Statuszeile kann über den Vorgaben-Dialog (Umgebung-Registerkarte) ausgeblendet werden. Sie enthält folgende Informationen:



- Die Mausposition und die Zeitpositionen werden in derselben Maßeinheit wie in Dialogen und Linealen angezeigt.
- Die Pegelpositionen werden immer in dB angezeigt.
- Wenn nichts ausgewählt ist, wird im Länge-Feld der Wave-Datei die Länge der gesamten Wave-Datei angezeigt. Andernfalls wird die Länge des ausgewählten Bereichs in Klammern angezeigt. Wenn Sie auf mit der rechten Maustaste auf diesen Wert klicken, wird die Darstellung so angepasst, dass nur der Auswahlbereich die gesamte Ansicht ausfüllt.

## Ändern der Größe, Verschieben und Minimieren

In WaveLab Essential werden die Windows-Standardverfahren zum Ändern der Größe, zum Maximieren, Minimieren und Verschieben von Fenstern angewendet. Informationen hierzu finden Sie in Ihrer Windows-Dokumentation.

### Maximale Breite

Wenn Sie im Ansicht-Menü den Befehl »Maximale Breite« wählen, wird das Fenster so groß angezeigt, wie der Bildschirm (oder andere Faktoren) es zulassen.

### Der Fensterteiler

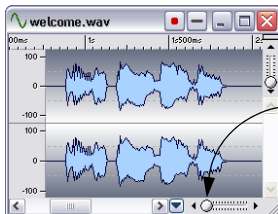
Mit dem Fensterteiler zwischen der Hauptansicht und der Übersicht können Sie die Größe der jeweiligen Fensterfläche einstellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt ["Fensterflächen"](#) auf [Seite 25](#).

# Einstellen der Vergrößerung

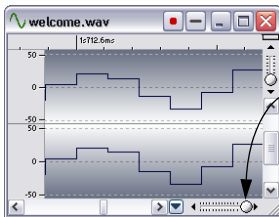
## Vergrößerung

### Horizontale Vergrößerung

- Wenn Sie die Vergrößerung völlig zurücknehmen, wird die gesamte Datei innerhalb des Fensters dargestellt.
- Wenn Sie soweit wie möglich vergrößern, belegt jedes Sample mehrere Bildpunkte (Pixel) auf dem Bildschirm. Auf diese Weise können Sie Wellenformen auf Samples genau bearbeiten.



Bei Darstellung ohne Vergrößerung ist die gesamte Wave-Datei sichtbar.

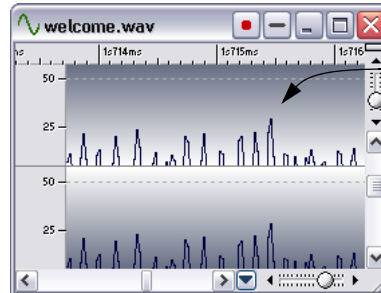


Bei starker Vergrößerung wird ein Samplepunkt pro Bildpunkt angezeigt. Dies erleichtert die Feinbearbeitung.

### Vertikale Vergrößerung

- Wenn Sie die Vergrößerung völlig zurücknehmen, passt die gesamte Höhe der Wellenform in das Fenster. Beachten Sie dabei das Lineal auf der linken Seite.
- Wenn Sie die Darstellung nach und nach vergrößern, wird ein immer kleinerer Teil der Gesamthöhe dargestellt. Welcher Teil sichtbar ist, kann mit den vertikalen Bildlaufleisten eingestellt werden. Beobachten Sie auch hier das Lineal, damit Sie sehen, welcher Teil der Wellenform sichtbar ist.

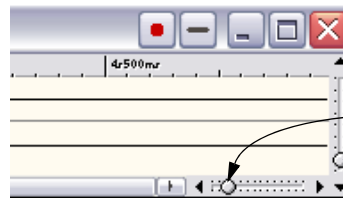
Wenn Sie z.B. die Spitzen der Wellenform detailliert betrachten möchten, vergrößern Sie das Bild und scrollen Sie nach oben/unten.



Detaillierte Ansicht der Spitzen

## Mit den Vergrößerungsreglern

Sowohl in der Übersicht als auch in der Hauptansicht stehen vertikale und horizontale Vergrößerungsregler zur Verfügung. Sie funktionieren genauso wie Bildlaufleisten:



Horizontale und vertikale Vergrößerungsregler

- Sie können den Griff an eine beliebige Position ziehen.
- Wenn Sie auf einen beliebigen Punkt der Skala klicken, springt der Griff dorthin.
- Sie können auf die kleinen Pfeile an den beiden Enden klicken und so den Vergrößerungsfaktor schrittweise ändern.

In jedem Fall wird der Vergrößerungsfaktor in der Statuszeile ständig aktualisiert.

## Mit dem Lupe-Werkzeug

Mit der Lupe können Sie einen beliebigen Ausschnitt der Wellenform auswählen, der dann im gesamten Fenster angezeigt wird.



Das Lupe-Werkzeug ist ausgewählt.

## Auswählen des Lupe Werkzeugs

Das Lupe-Werkzeug kann in der Werkzeuge-Kontrollleiste ausgewählt werden. Sie haben jedoch noch zwei weitere Möglichkeiten:

- Wenn Sie die [Strg]-Taste gedrückt halten und den Mauszeiger über die Hauptansicht führen, wird die Lupe automatisch ausgewählt.

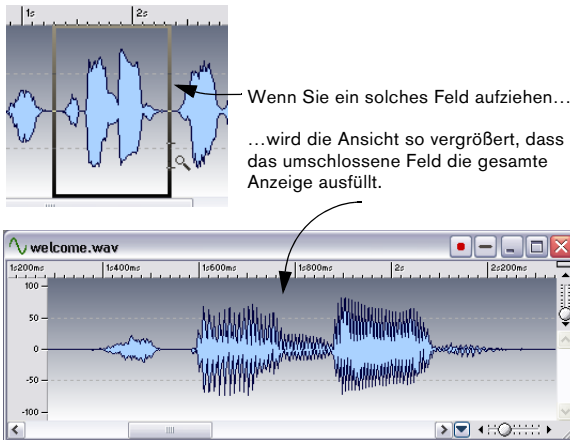
Dies ist nur eine zeitweilige Auswahl. Sobald Sie die [Strg]-Taste loslassen, erhalten Sie wieder das zuvor verwendete Werkzeug.

- Wenn Sie den Mauszeiger über die Übersicht führen, verwandelt er sich automatisch in die Lupe.

## Arbeiten mit der Lupe in der Hauptansicht

1. Klicken Sie mit der Maus in die Wellenform und halten Sie die Maustaste gedrückt.
2. Ziehen Sie nach rechts oder links ein Feld auf und lassen Sie die Maustaste wieder los.

Die im Feld eingeschlossene Fläche füllt das gesamte Fenster aus.



## Arbeiten mit der Lupe in der Übersicht

Das Lupe-Werkzeug kann in der Übersicht genauso wie in der Hauptansicht verwendet werden. Es ist jedoch auch die Hauptansicht, die vergrößert dargestellt wird.

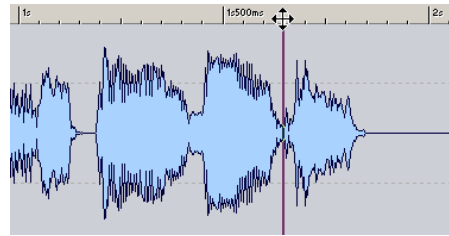
Dies können Sie z.B. folgendermaßen nutzen: Lassen Sie die Übersicht ohne jede Vergrößerung und verwenden Sie die Lupe, um einen beliebigen Ausschnitt in der Hauptansicht vergrößert darzustellen.

## Mit der Maus

Der Vergrößerungsfaktor kann durch Ziehen mit der Maus kontinuierlich geändert werden:

1. Positionieren Sie den Mauszeiger auf dem Lineal in der Hauptansicht.
2. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste nach oben oder unten.

Der Vergrößerungsfaktor ändert sich kontinuierlich.



Ziehen Sie mit der Maus, um den Vergrößerungsfaktor zu ändern.

- Wenn Sie beim Ändern des Vergrößerungsfaktors die Position des Positionszeigers in der Darstellung beibehalten möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt.
- Wenn Sie den vertikalen Vergrößerungsfaktor automatisch an die Spitzen der Wellenform anpassen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt.
- Wenn Sie auf Bildlauf umschalten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste gedrückt.

Diese Methode ist sehr praktisch in Verbindung mit der Funktion, die Songposition durch horizontales Ziehen des Mauszeigers im Lineal zu ändern. Wenn Sie den Mauszeiger in beide Richtungen ziehen, können Sie so eine bestimmte Position in der Datei schnell finden und im gewünschten Vergrößerungsfaktor anzeigen lassen.

Wenn Sie diese Funktion voll ausnutzen möchten, ist einige Übung erforderlich. Es ist jedoch den Aufwand wert!

## Einstellen der Empfindlichkeit für das Zoomen mit der Maus

Auf der Umgebung-Registerkarte im Vorgaben-Dialog können Sie die Empfindlichkeit für das Zoomen mit der Maus einstellen. Je höher der Wert, desto weniger empfindlich ist die Funktion. Stellen Sie eventuell am Anfang einen höheren Wert ein, wenn Sie diese Funktion ausprobieren.

# Verwenden einer Tastenradmaus

- Wenn Sie den Mauszeiger mit gedrückter [Strg]-Taste über eine Wellenform führen, wird mit dem Rad die Ansicht nach rechts und links vergrößert bzw. verkleinert.
- Wenn Sie den Mauszeiger mit gedrückter [Strg]-Taste und [Umschalttaste] über eine Wellenform führen, wird mit dem Rad die Ansicht nach oben und unten vergrößert bzw. verkleinert.

# Mit dem Zoom-Untermenü

Es gibt zwei Möglichkeiten, auf das Zoom-Untermenü zuzugreifen:

- Über das Ansicht-Menü.
- Durch Klicken auf den Vergrößerungsfaktor in der Statuszeile.

Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Letzte Zoom-Einstellung	Es wird der letzte Vergrößerungsfaktor wiederhergestellt, der über dieses Menü oder mit Hilfe des Lupe-Werkzeugs eingestellt wurde.
Überblick	Mit dieser Option wird die Vergrößerung so weit wie möglich zurückgenommen.
Zoom 1:1	Mit dieser Option wird der Vergrößerungsfaktor so eingestellt, dass ein Bildpunkt (Pixel) auf dem Bildschirm einem Sample entspricht.
Mikroskop	Mit dieser Option wird die größtmögliche Vergrößerung eingestellt, so dass sich ein Sample über mehrere Pixel erstreckt.
Auswahl zoomen	Mit dieser Option wird der Vergrößerungsfaktor so eingestellt, dass der ausgewählte Bereich (siehe "Auswählen" auf Seite 44) die gesamte Ansicht ausfüllt. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf den Auswahlbereich (in Klammern) in der Statusleiste klicken.
Benutzervorgaben	Hiermit rufen Sie ein Dialogfenster auf, das Ihnen die Eingabe eines beliebigen Zoom-Faktors ermöglicht.
Vertikalen Zoom optimieren	Mit dieser Option wird der vertikale Vergrößerungsfaktor so eingestellt, dass die Spitzen deutlich sichtbar sind. Die Einstellung richtet sich dabei nach dem Abschnitt der Wellenform, der im Fenster sichtbar ist, nicht nach der gesamten Datei.

# Mit der Tastatur

Ein schneller Weg, um die Vergrößerungseinstellungen im aktiven Wave-Fenster zu ändern, ist die Verwendung der Pfeil-Tasten auf Ihrer Computer-Tastatur: Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Oben- bzw. die Pfeil-Nach-Unten-Taste, um die Ansicht horizontal um einen Schritt zu vergrößern bzw. zu verkleinern. Wenn Sie die vertikale Vergrößerung einstellen möchten, halten Sie bei diesem Vorgang die [Umschalttaste] gedrückt.

Es stehen darüber hinaus noch weitere Tastaturbefehle für das Einstellen des Vergrößerungsfaktors zur Verfügung – eine Liste aller verfügbaren Tastaturbefehle finden Sie im entsprechenden Kapitel in der Online-Dokumentation.

# Übersicht automatisch an Fensterbreite anpassen

Wenn diese Option auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« im Vorgaben-Dialog eingeschaltet ist, wird der Vergrößerungsfaktor automatisch so eingestellt, dass immer die gesamte Wave-Datei angezeigt wird.

1. Schalten Sie im Vorgaben-Dialog die Option »Übersicht automatisch an Fensterbreite anpassen« ein.
2. Nehmen Sie die Vergrößerung vollständig zurück, so dass Sie die gesamte Wave-Datei sehen.

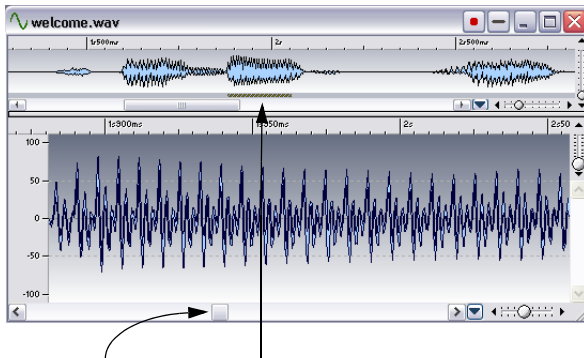
Wenn Sie die Fenstergröße jetzt ändern, wird der Vergrößerungsfaktor automatisch angepasst, so dass immer die gesamte Wellenform angezeigt wird.

# Welcher Bereich der Datei wird im Fenster angezeigt?

In der Übersicht befindet sich eine gestrichelte Linie, die »Bereichsanzeige«, die darüber informiert, welcher Bereich der Datei gerade in der Hauptansicht angezeigt wird.

Darüber hinaus bewegt sich die Bereichsanzeige, während Sie die Bildlaufleiste verschieben. Das heißt, dass Sie beim Bildlauf auf einfache Weise Positionen in der Hauptansicht finden können, wenn Sie die Bereichsanzeige beobachten, sogar bei starker Vergrößerung der Hauptansicht.





Wenn Sie die Bildlaufleiste ziehen, wird in der Bereichsanzeige stets angezeigt, welcher Teil der Wave-Datei in der Hauptansicht dargestellt wird.

Die Bereichsanzeige kann oben oder unten in der Übersicht angezeigt werden (siehe ["Bereichsanzeige oben/unten \(nur in der Übersicht\)"](#) auf [Seite 202](#)).

## Bewegen innerhalb der Datei

Die Ansicht kann auf verschiedene Weise zu einer bestimmten Position in der Datei verschoben werden:

### Bildlaufleisten

Dies ist die gebräuchlichste Möglichkeit. Bildlaufleisten funktionieren genau wie in jedem anderen Windows-Programm. Beachten Sie dabei, dass die Wellenform durch das Bild läuft, während Sie an dem kleinen Kästchen in der Bildlaufleiste ziehen.

Darüber hinaus gibt es in WaveLab Essential proportionale Bildlaufleisten. Bei diesen Leisten wird durch die Größe des Bildlaufeldes angezeigt, wie viel vom gesamten Dokument Sie auf dem Bildschirm sehen. Ziehen Sie am horizontalen Vergrößerungsregler, um ein Gefühl dafür zu bekommen, und beobachten Sie dabei die Größe des Bildlaufelds.

### Vertikales Zentrieren der Ansicht

Wenn Sie die Ansicht vertikal vergrößert haben, können Sie die Wellenform zentrieren, indem Sie auf das Pegelsymbol doppelklicken.

## Durch Klicken auf die Übersicht

Wenn Sie einmal in die Übersicht klicken, wird die Hauptansicht so eingestellt, dass die Position, an die Sie geklickt haben, am linken Fensterrand angezeigt wird.

## Mit dem Scrollen-Untermenü

Wählen Sie entweder im Ansicht-Menü »Scrollen«, um das Scrollen-Untermenü zu öffnen, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Übersicht oder Hauptansicht entsprechende Option aus dem angezeigten Kontextmenü auszuwählen. Das Scrollen-Untermenü im Ansicht-Menü bezieht sich immer auf die Hauptansicht, während die Kontextmenüs sich jeweils auf die Ansicht beziehen, auf die Sie klicken.

Die folgenden Optionen sind in diesem Menü verfügbar:

Option	Bewegt die Ansicht zum
Anfang/Ende	Anfang oder Ende der Wave-Datei
Auswahlstart/-ende	Anfang und Ende der Auswahl
Positionszeiger	Positionszeiger

## Durch Klicken auf die Statuszeile

Wenn Sie auf die Positionsanzeige in der Statuszeile klicken, wird die Ansicht so weit bewegt, dass der Positionszeiger sichtbar wird.

Wenn Sie stattdessen mit der rechten Maustaste klicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie eine bestimmte Zeitposition festlegen können, zu der die Ansicht bewegt werden soll.

## Durch Verwenden einer Tastenradmaus

Mit dem Rad können Sie die Bildlaufleiste nach rechts bzw. links bewegen. Sie können auch mit gedrücktem Rad die Wellenformdarstellung nach links bzw. rechts verschieben.

## Snapshots

In Snapshots wird das »Layout« einer Hauptansicht gespeichert. Das bezieht sich in erster Linie auf zwei Dinge:

- Den Teil der Wellenform, der zu sehen ist.
- Den Vergrößerungsfaktor des Fensters.

Wenn Sie zwischen verschiedenen Positionen innerhalb einer Datei springen oder zum Bearbeiten häufig die Vergrößerung ändern, können Sie mit Snapshots viel Zeit sparen. Snapshots werden auf der Snapshots-Kontrollleiste, die Sie über das Ansicht-Menü öffnen können, erzeugt und verwaltet.

Wenn Sie einen Snapshot erzeugen möchten, stellen Sie das Fenster durch Scrollen oder Zoomen so ein, dass der gewünschte Bereich angezeigt wird. Klicken Sie nun auf das Kamera-Symbol und dann auf eine Nummer auf der Snapshots-Kontrollleiste. Der Snapshot wird unter diesem Schalter gespeichert. Durch einen roten Punkt wird angezeigt, dass der Snapshot belegt ist.



Die ersten beiden Snapshots sind programmiert.

Auf dieselbe Weise können Sie auch vorhandene Snapshots »umprogrammieren«.

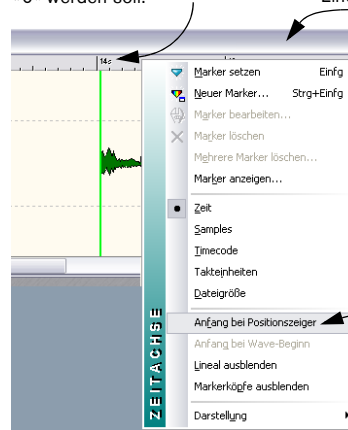
Wenn Sie einen gespeicherten Snapshot aufrufen möchten, klicken Sie auf die entsprechende Nummer auf der Snapshots-Kontrollleiste.

⇒ Snapshots werden mit den einzelnen Dateien gespeichert, wenn Sie im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« die Option »Darstellungseinstellungen in eigener Datei speichern« eingeschaltet haben, siehe [»Speichern von Darstellungseinstellungen«](#) auf Seite 59.

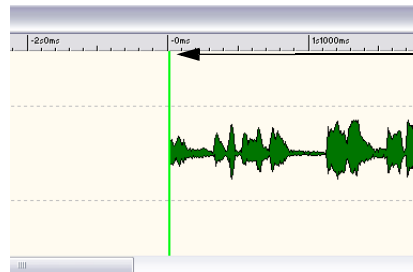
## Einstellen des Lineal-Anfangspunkts

Normalerweise ist das Lineal so eingestellt, dass die Position »0« am Anfang der Datei liegt. Wenn Sie beim Bearbeiten die Position »0« auf einen anderen Punkt setzen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie den Positionszeiger an die Position, die zur Position »0« werden soll.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Lineal, um das Lineal-Kontextmenü zu öffnen.



3. Wählen Sie »Anfang bei Positionszeiger«.



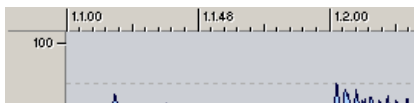
Der Anfangspunkt des Lineals wird verschoben.

## Metrische Darstellung – Takteinheiten

Wenn das Material, mit dem Sie arbeiten, tempobezogen ist, können die Positionen auf dem Lineal im Takteinheiten-Format (Takte, Zählzeiten und Ticks) ausgegeben werden, so dass musikbezogene Schneidepunkte leichter gefunden werden können:

1. Wählen Sie »Takteinheiten« als Format für das Lineal (siehe ["Die Statuszeile"](#) auf [Seite 29](#)).
2. Öffnen Sie den Vorgaben-Dialog und klicken Sie auf die Registerkarte »Wave-Bearbeitung«.
3. Stellen Sie Tempo und Taktart passend zur Datei ein.
4. Stellen Sie »Ticks pro Viertelnote« auf einen angemessenen Wert ein.

Es bietet sich der Wert an, den Ihr MIDI-Sequencer verwendet.



In diesem Beispiel wird ein taktartbezogenes Lineal mit 96 Ticks pro Viertelnote verwendet.

## Einstellen des Positionszeigers

Viele Vorgänge, z.B. Wiedergabe und Auswahl, hängen von der aktuellen Position ab. Die aktuelle Position wird durch den Positionszeiger, eine blinkende senkrechte Linie in der Hauptansicht und in der Übersicht angezeigt. Es gibt viele Möglichkeiten, den Positionszeiger zu verschieben:

- Klicken Sie einmal in die Hauptansicht oder auf das Zeitlineal.  
Wenn Sie etwas ausgewählt haben, klicken Sie auf das Zeitlineal, da die Auswahl durch Klicken in die Wellenform aufgehoben wird.
- Klicken und ziehen Sie im Zeitlineal.
- Verwenden Sie die Transportfunktionen (siehe ["Einstellen des Anfangspunkts für die Wiedergabe"](#) auf [Seite 64](#)).
- Wählen Sie im Ansicht-Menü den Befehl »Positionszeiger bewegen«.  
Die Optionen entsprechen denen im Scrollen-Untermenü (siehe oben). Darüber hinaus steht Ihnen noch die Option »Position...« zur Verfügung, mit der Sie eine beliebige Position in dem ausgewählten Format wählen können, sowie die Option »Nächster Nulldurchgang« (siehe ["Mit dem Befehl »Nächster Nulldurchgang«"](#) auf [Seite 43](#)).

- Mit den Tasten der Computer-Tastatur:

Tasten	Bewegung des Positionszeigers
[Strg]+[←] und [→]	Ein Pixel (Bildschirmpunkt) in eine Richtung
[←] und [→]	Zwanzig Pixel in die jeweilige Richtung
[Pos1] und [Ende]	An den Beginn/das Ende der Wave-Datei

- Mit Markern

Mit Markern können Sie Positionen definieren und den Positionszeiger dorthin verschieben (siehe ["Wozu werden Marker verwendet?"](#) auf [Seite 109](#)).

## Mit der Option »Magnetische Marker«

Wenn die Option »Magnetische Marker« im Optionen-Menü eingeschaltet ist, rastet der Positionszeiger an folgenden Positionen ein:

- Am Anfang und Ende der gesamten Wave-Datei
- Am Anfang und Ende der Auswahl
- An Markern (siehe ["Wozu werden Marker verwendet?"](#) auf [Seite 109](#)).

## Mit dem Befehl »Nächster Nulldurchgang«

Mit diesem Befehl, den Sie im Untermenü »Positionszeiger bewegen« im Ansicht-Menü und im Kontextmenü der Hauptansicht finden, kann der Positionszeiger automatisch verschoben werden. Es stehen zwei Optionen zur Verfügung:

- Zum nächsten Nulldurchgang links vom Positionszeiger (siehe ["Am Nulldurchgang ausrichten"](#) auf [Seite 46](#)).  
Für diese Funktion muss im Optionen-Menü die Option »Auf Zeiteinheiten ausrichten« ausgeschaltet sein.
- Zu einem Nulldurchgang, der einer größeren Zeiteinheit am nächsten liegt.  
Das kann z.B. der Nulldurchgang sein, der einer vollen Sekunde auf dem Zeitlineal am nächsten liegt. Für diese Funktion muss die Option »Auf Zeiteinheiten ausrichten« im Optionen-Menü eingeschaltet sein.

Im zweiten Fall hängt die genannte »Zeiteinheit« davon ab, welche Maßeinheit für das Lineal ausgewählt wurde:

Option	Positionszeiger springt
Zeit	Zur nächstliegenden vollen Sekunde.
Samples	Die Funktion ist nicht verfügbar.
Timecode	Zum nächsten Frame.
Takteinheiten	Zur nächstliegenden Zählzeit.

## Auswählen

Fast alle Bearbeitungsvorgänge in WaveLab Essential werden auf die Auswahl angewendet. Es gibt viele Möglichkeiten, einen Auswahlbereich festzulegen:

### Durch Ziehen oder Klicken mit gedrückter [Umschalttaste]




Die Standardmethode zum Auswählen eines Bereichs in einem Wave-Fenster besteht darin, an einer Stelle im Fenster zu klicken und dann einen Bereich aufzuziehen. Wenn Sie über den rechten/linken Rand des Fensters hinausziehen, setzt automatisch der Bildlauf ein, so dass Sie eine größere Auswahl treffen können, als in dem Fenster angezeigt werden kann. Die Bildlaufgeschwindigkeit hängt davon ab, wie weit entfernt Sie sich vom Rand des Fensters befinden.

Sie können auch die [Umschalttaste] gedrückt halten und in das Wave-Fenster klicken, um den Bereich zwischen der Position, an die Sie geklickt haben und dem Positionszeiger auszuwählen.

### Auswählen in Stereodateien

Wenn Sie mit Stereomaterial arbeiten, können Sie einen oder beide Kanäle auswählen, um Funktionen auf einen Kanal oder das gesamte Stereomaterial anzuwenden. Welcher Kanal ausgewählt wird, wenn Sie durch Ziehen oder mit gedrückter [Umschalttaste] einen Bereich auswählen, hängt davon ab, wo Sie den Mauszeiger positionieren.

Dies wird auch durch die Form des Mauszeigers angezeigt:

Position	Zeigerform	Beschreibung
Obere Hälfte linker Kanal		Nur der linke Kanal wird ausgewählt.
Mitte		Beide Kanäle werden ausgewählt.
Untere Hälfte rechter Kanal		Nur der rechte Kanal wird ausgewählt.

⇒ Wenn Sie einen Kanal wie oben beschrieben mit der [Umschalttaste] auswählen möchten, setzen Sie den Positionszeiger nur in einen Kanal (indem Sie in den oberen/unteren Teil eines Kanals klicken). Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie erneut in denselben Kanal.

### Umschalten der Auswahl zwischen Kanälen

Wenn Sie einen Teil der Wellenform ausgewählt haben, können Sie die Auswahl in den anderen Kanal verschieben oder auf beide Kanäle erweitern. Wählen Sie hierzu die entsprechenden Befehle aus dem Auswählen-Untermenü (im Bearbeiten-Menü) oder drücken Sie die [Tab]-Taste, um die Auswahl zwischen den Kanälen zu verschieben (wenn nichts ausgewählt ist, können Sie mit der [Tab]-Taste den Positionszeiger zwischen den Kanälen bewegen).

### Kurzbefehle für die Auswahl

Es gibt verschiedene Verfahren, bestimmte Bereiche der Wellenform schnell auszuwählen. (Für einige Funktionen gibt es mehrere Möglichkeiten.)

Auswahlbereich	Vorgehensweise
Bereich zwischen zwei aufeinander folgenden Markern	Doppelklicken Sie zwischen die Marker. Wählen Sie je nach Markerart im Bearbeiten-Menü aus dem Auswählen-Untermenü eine der letzten zwei Optionen.
Bereich zwischen zwei beliebigen Markern	Doppelklicken Sie in den Bereich zwischen den beiden Markern, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Maus nach links oder rechts.
Gesamte Wellenform	Wenn keine Marker vorhanden sind, doppelklicken Sie. Klicken Sie dreimal. Drücken Sie [Strg]-[A]. Wählen Sie aus dem Auswählen-Untermenü die Option »Alles auswählen«.
Bereich zwischen dem Positionszeiger und dem nächsten oder vorherigen Marker	Wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Auswählen-Untermenü die Option »Vom Positionszeiger bis zum vorigen Rand« bzw. »Vom Positionszeiger bis zum nächsten Rand«. Doppelklicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] zwischen Positionszeiger und Marker.

Auswahlbereich	Vorgehensweise
Bereich zwischen dem Positionszeiger und dem Dateianfang/Dateiende	Wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Auswählen-Untermenü die Option »Vom Positionszeiger bis Dateianfang« bzw. »Vom Positionszeiger bis Dateiende«. Klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] zweimal links bzw. rechts neben den Positionszeiger. Drücken Sie [Umschalttaste] + [Pos 1] bzw. [Umschalttaste] + [Ende].
Alle Daten zwischen zwei Markern für CD-Titel oder Loop-Bereich	Doppelklicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf einen der Markerköpfe. Klicken Sie zwischen die beiden Marker für CD-Titel und wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem »Auswählen-Untermenü« den gewünschten Typ (Loop-Bereich oder Allgemeiner Bereich).
Die Auswahlgröße halbieren oder verdoppeln	Wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Auswählen-Untermenü die Option »Auswahl halbieren« oder »Auswahl verdoppeln«. Diese Optionen sind nützlich, wenn Sie mit Takten arbeiten.
Der zuvor ausgewählte Bereich	Wählen Sie aus dem Auswählen-Untermenü die Option »Letzte Auswahl«. Drücken Sie die [Esc]-Taste.

## Auswählen in der Übersicht

In der Übersicht können Sie Bereiche der Wellenform auf die gleiche Weise auswählen wie in der Hauptansicht. Wenn Sie etwas in der Übersicht auswählen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger in die Übersicht.

## Erweitern und Verkleinern der Auswahl

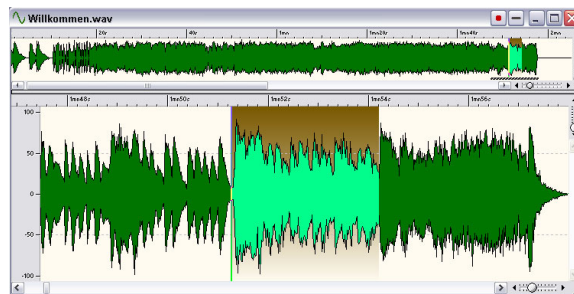
Es wird oft vorkommen, dass Sie einen Auswahlbereich festlegen, der nicht genau Ihren Vorstellungen entspricht. In diesem Fall können Sie die Auswahl erweitern oder verkleinern. Das können Sie sich sogar zur Gewohnheit machen: Legen Sie eine grobe Auswahl bei kleinem Vergrößerungsfaktor an und passen Sie Start- und Endpunkt dann bei einem größeren Vergrößerungsfaktor genauer an.

### Durch Ziehen

1. Führen Sie den Mauszeiger an den Anfang oder das Ende der Auswahl.

Er nimmt die Form eines Doppelpfeils an.

2. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste nach links bzw. rechts.



Das Ende der Auswahl wird gezogen.

### Mit der [Umschalttaste]

- Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie außerhalb (Erweitern) oder innerhalb (Verkleinern) der aktuellen Auswahl.

Wenn Sie in der ersten Hälfte der Auswahl klicken, wird der Startpunkt verschoben, wenn Sie in der zweiten Hälfte der Auswahl klicken, wird der Endpunkt verschoben.

### Mit den Richtungstasten

- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und [←] oder [→] drücken, wird der Start- bzw. Endpunkt um ein Pixel (Bildpunkt) nach links bzw. rechts verschoben. Wenn Sie zusätzlich die [Strg]-Taste gedrückt halten, wird der jeweilige Punkt stattdessen um 20 Pixel verschoben.
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die [Bild-Ab]- oder [Bild-Auf]-Taste drücken, wird der jeweilige Punkt auch um 20 Pixel verschoben.
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und dann [Pos1] bzw. [Ende] drücken, wird die Auswahl vom Positionszeiger bis zum Anfang bzw. Ende der Datei erweitert.

Je nachdem, ob sich der Positionszeiger näher am Beginn oder am Ende der Auswahl befindet, wird entweder der Anfang bzw. das Ende der Auswahl verschoben.

Wie viel dabei einem Pixel entspricht, hängt vom Vergrößerungsfaktor ab. Wenn der Vergrößerungsfaktor z.B. »x1:64« ist, wird mit den Richtungstasten allein die Auswahl um je 64 Samples verschoben. Bei gedrückter [Strg]-Taste wird die Auswahl um 1280 Samples erweitert/verkleinert.

## Arbeiten mit dem Auswählen-Untermenü

Das Auswählen-Untermenü im Bearbeiten-Menü enthält einige Optionen zum Erweitern der Auswahl an bestimmten Positionen der Wellenform.

### Verschieben der Auswahl

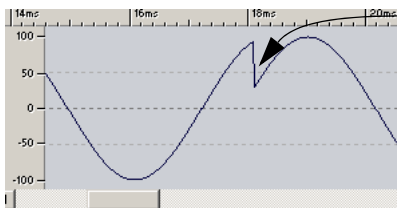
Wenn die Auswahl die richtige Länge hat, sich jedoch an der falschen Position befindet, kann sie verschoben werden:

1. Halten Sie die [Strg]-Taste und die [Umschalttaste] gedrückt.
2. Klicken Sie auf die Auswahl und ziehen Sie die Maus nach rechts bzw. links.

## Am Nulldurchgang ausrichten

### Nulldurchgänge

Wenn Sie einen Teil aus einer Wellenform ausschneiden und an einer anderen Stelle einfügen, ist es wahrscheinlich, dass es am Übergang zwischen den beiden Wellen zu einem Aussetzer kommt (siehe das Beispiel unten). Dieser macht sich im Klangbild als Störgeräusch bemerkbar.



Aufgrund des Aussetzers an dieser Stelle wird an diesem Punkt ein Störgeräusch auftreten.

Dies kann vermieden werden, wenn der Einschnitt an einem Nulldurchgang erfolgt.

Ein Nulldurchgang ist ein Punkt, an dem die Wellenform die Nullpegel-Achse schneidet, d.h. der Punkt, an dem die Welle den Pegel »Null« erreicht.

Darüber hinaus ist es ratsam, Nahtstellen zu erzeugen, an denen beide Wellen aus verschiedenen Richtungen zum Nulldurchgang verlaufen. Eine Welle soll also aufwärts (unter der Nullpegel-Achse) und die andere abwärts (über der Nullpegel-Achse) verlaufen.

## WaveLab Essential hilft Ihnen!

WaveLab Essential kann automatisch nach Nulldurchgängen suchen und die Auswahl etwas nach »außen« erweitern (also an beiden Enden vergrößern), so dass sie an einem Nulldurchgang beginnt und endet. Das macht sich bei der Bearbeitungsgenauigkeit in der Regel nicht bemerkbar (da normalerweise Hunderte oder Tausende Nulldurchgänge pro Sekunde auftreten), aber es ist hilfreich, wenn es darum geht, Störgeräusche zu vermeiden.

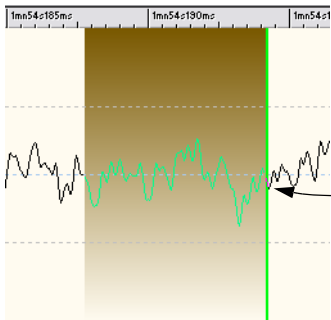
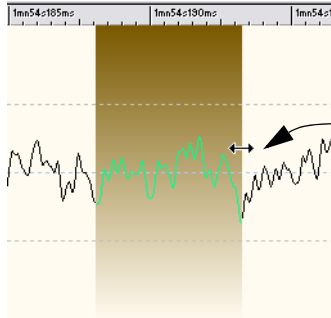
Es genügt jedoch nicht, wenn die Auswahl an Nulldurchgängen beginnt und endet. Beim eigentlichen Bearbeitungsvorgang (Ausschneiden und Einfügen, Ziehen usw.) muss auch sichergestellt werden, dass die Wellenform an einem Nulldurchgang eingefügt wird (siehe ["Durch Ziehen"](#) auf [Seite 48](#)).

### Einstellen der Nulldurchgang-Erkennung

1. Schalten Sie im Optionen-Menü die Option »Am Nulldurchgang ausrichten« ein.
2. Wählen Sie im Optionen-Menü »Vorgaben...«
3. Klicken Sie auf die Registerkarte »Wave-Bearbeitung«.
4. Nehmen Sie die Einstellungen im Bereich »Am Nulldurchgang ausrichten« vor.

## Am Nulldurchgang ausrichten – Überprüfen der Wirkung

1. Achten Sie darauf, dass »Ausschalten bei starker Vergrößerung« ausgeschaltet ist und stellen Sie den Vergrößerungsfaktor auf 1:1 ein.
2. Wählen Sie einen Teil der Wellenform aus und beobachten Sie das rechte und linke Ende des Auswahlbereichs.



## Auf Zeiteinheiten ausrichten

Wenn im Optionen-Menü »Auf Zeiteinheiten ausrichten« eingeschaltet ist, wird die Auswahl automatisch nach rechts und links bis zur nächsten vollen Zeiteinheit erweitert (und bis zum nächsten Nulldurchgang, siehe oben). Auf diese Weise können Sie Bereiche auswählen, die sich z.B. über eine bestimmte Anzahl von Sekunden erstrecken.

⚠ Beachten Sie, dass Sie dabei den Zeiger über eine gewisse »Zeitspanne« (z.B. mehr als eine halbe Sekunde) ziehen müssen, damit überhaupt etwas ausgewählt wird.

Auf welche Zeiteinheit die Auswahl erweitert wird, hängt davon ab, welche Zeiteinheit für das Lineal ausgewählt ist:

Option	Positionszeiger springt zu folgender Position
Zeit	Nächste volle Sekunde.
Samples	Die Funktion ist nicht verfügbar.
Timecode	Nächster Frame.
Takteinheiten	Nächste volle Zählzeit (Beat).
Dateigröße	Die Funktion ist nicht verfügbar.

## Magnetische Marker

Wenn im Optionen-Menü »Magnetische Marker« eingeschaltet ist, »rastet« die Auswahl beim Anlegen bzw. Anpassen an folgenden Positionen (bzw. an den jeweils nächstgelegenen Nulldurchgängen, siehe oben) ein:

- Am Positionszeiger
- Am Beginn und am Ende der gesamten Wave-Datei
- An den Markern (siehe ["Wo zu werden Marker verwendet?"](#) auf Seite 109)

## Pegelauswahl

Bei einigen Pegelbearbeitungsfunktionen in WaveLab Essential ist es ratsam, eine Auswahl nicht nur in Bezug auf die Zeit, sondern auch auf den Pegel anzulegen.

## Durch Ziehen

1. Legen Sie eine normale »Zeit-Auswahl« an.
2. Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und führen Sie den Mauszeiger an das obere/untere Ende des Auswahlbereichs.  
Der Mauszeiger wird als vertikaler Doppelpfeil dargestellt.
3. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie nach oben/unten.



Wenn Sie jetzt die Auswahl zeitlich erweitern, bleibt der ausgewählte Pegel erhalten.

### Bis zum Spitzenwert erweitern

Wenn die Pegelauswahl automatisch auf den höchsten Spitzenwert der aktuellen Auswahl eingestellt werden soll, legen Sie eine zeitliche Auswahl an und wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Auswählen-Untermenü die Option »Bis zum Spitzenwert erweitern«.

## Grundlegende Bearbeitungsfunktionen

### Mono/Stereo

WaveLab Essential ist völlig flexibel im Umgang mit Stereo. Alle Bearbeitungsfunktionen können für einen oder beide Kanäle durchgeführt werden.

### Kopieren von Audiomaterial

Mit den folgenden Funktionen können Ausschnitte vom Audiomaterial in einer Datei oder von Datei zu Datei kopiert werden.

⚠ Beachten Sie, dass alle existierenden Marker (siehe ["Wozu werden Marker verwendet?"](#) auf [Seite 109](#)) in der Auswahl der Quelldatei ebenfalls kopiert werden.

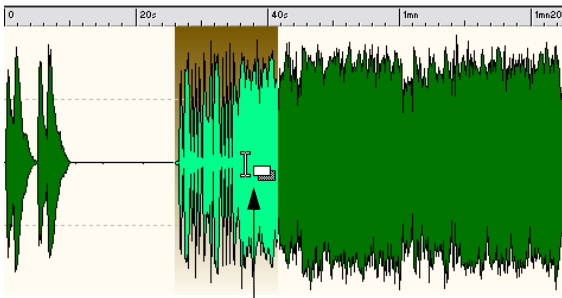
### Durch Ziehen

1. Überlegen Sie sich, ob Sie die Funktion »Am Nulldurchgang ausrichten« (die im Optionen-Menü eingeschaltet werden kann) bei diesem Vorgang verwenden möchten.  
Wenn sie eingeschaltet ist, befinden sich Anfang und Ende der Auswahl sowie die Position, an der eine Auswahl abgelegt wird, immer an Nulldurchgängen (siehe ["Am Nulldurchgang ausrichten"](#) auf [Seite 46](#)).
2. Wählen Sie einen Bereich der Wellenform aus.
3. Klicken Sie auf die Auswahl und halten Sie die Maustaste gedrückt.
4. Ziehen Sie den Mauszeiger an eine Position außerhalb der Auswahl (innerhalb derselben Datei) oder in ein anderes Wave-Fenster.  
Wenn sich der Mauszeiger über einem gültigen Bereich befindet, wird er als einfache oder doppelte Wellenform dargestellt (siehe unten). In der Statuszeile wird die exakte Position angezeigt, an der die Auswahl eingefügt wird.

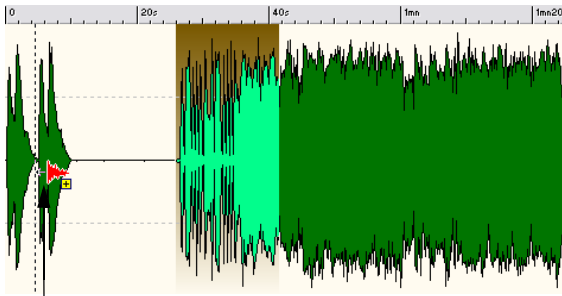
⚠ Achten Sie darauf, dass Sie das kopierte Material nicht in eine Auswahl in der Zieldatei ablegen, da Sie sonst unabsichtlich ein Crossfade erzeugen (siehe ["Crossfade"](#) auf [Seite 81](#)).

5. Lassen Sie die Maustaste los.  
Die Auswahl wird am angezeigten Punkt eingefügt. Das Audiomaterial, das sich zuvor dort befand, wird verschoben, so dass es nach dem eingefügten Ausschnitt wiedergegeben wird.

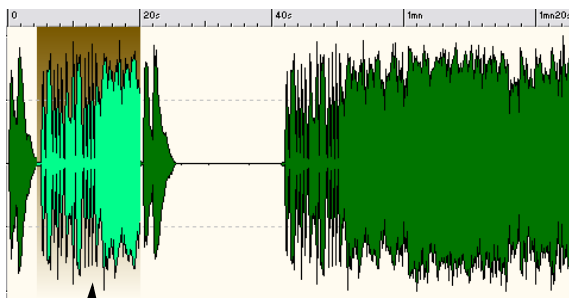




Wählen Sie einen Bereich aus, zeigen Sie mit der Maus darauf...



...ziehen Sie ihn an die gewünschte Position und legen ihn dort ab...



...so dass der ausgewählte Bereich an der neuen Position eingefügt wird.

## Magnetische Marker

Wenn im Optionen-Menü »Magnetische Marker« eingeschaltet ist, »rastet« die Auswahl beim Ziehen an folgenden Positionen ein:

- Am Positionszeiger
- Am Beginn und am Ende der gesamten Wave-Datei
- An den Markern (siehe ["Wozu werden Marker verwendet?"](#) auf [Seite 109](#))

## »Konflikte« bei Stereo und Mono

Stereo und Mono werden beim Ziehen eines ausgewählten Bereichs in eine andere Datei folgendermaßen gehandhabt:

Gezogener Bereich	»Abgelegte« Wellenform	Ergebnis
Stereo	Stereo	Das gezogene Audiomaterial wird immer auf beiden Kanälen eingefügt.
Stereo	Mono	Nur der linke Kanal wird eingefügt.
Mono	Stereo	Was geschieht, hängt von der vertikalen Position im Zielfenster ab, an der das Material abgelegt wird. Die Form des Mauszeigers zeigt dies an (siehe <a href="#">"Auswählen in Stereodateien"</a> auf <a href="#">Seite 44</a> ). Die Auswahl kann auf nur einem Kanal eingefügt werden oder das gleiche Material kann auf beiden Kanälen eingefügt werden.

## Samplerate-Konflikte

Wenn Sie Audiomaterial von einem Fenster in ein anderes kopieren oder verschieben und die Samplerates der zugrunde liegenden Dateien nicht identisch sind, wird das eingefügte Material bei falscher Tonhöhe (Geschwindigkeit) wiedergegeben. Wenn ein solcher Fehler auftreten sollte, werden Sie von WaveLab Essential darauf hingewiesen.

Obwohl das Mischen von Samplerates manchmal als Effekt genutzt wird, ist es in den meisten Fällen unerwünscht. Es gibt zwei Möglichkeiten, dies zu umgehen:

- Wenden Sie die Funktion »Samplerate umwandeln« auf die Quelldatei (mit dem Wert der Zieldatei) an, bevor Sie die Bearbeitung durchführen. Später können Sie diese Umwandlung rückgängig machen.

- Wenden Sie die Funktion »Samplerate umwandeln« auf die Zieldatei (mit dem Wert der Quelldatei) an, bevor Sie das Audiomaterial einfügen.

Beachten Sie, dass Sie dann mehr oder weniger an diese Samplerate gebunden sind, da das mehrmalige Umwandeln der Rate nicht empfehlenswert ist (siehe ["Samplerate umwandeln"](#) auf [Seite 88](#)).

## Durch Kopieren und Einfügen

1. Wählen Sie einen Bereich aus.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Kopieren«, drücken Sie [Strg]-[C] oder ziehen Sie die Auswahl auf den Kopieren-Schalter in der Kontrolleiste »Standard-Befehle«.

3. Wenn Sie das Audiomaterial einfügen möchten, klicken Sie einmal an eine Position in der gleichen oder in einer anderen Datei.

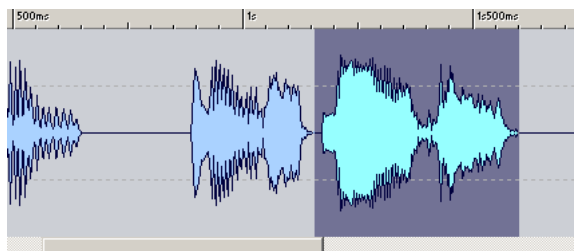
Der Positionszeiger wird an diesem Punkt angezeigt.

4. Wenn Sie hingegen einen Abschnitt Audiomaterial ersetzen möchten, wählen Sie ihn aus.

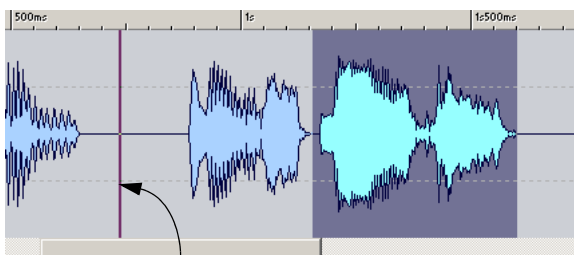
In diesem Fall spielt die Position des Positionszeigers keine Rolle.

5. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl oder drücken Sie [Strg]-[V].

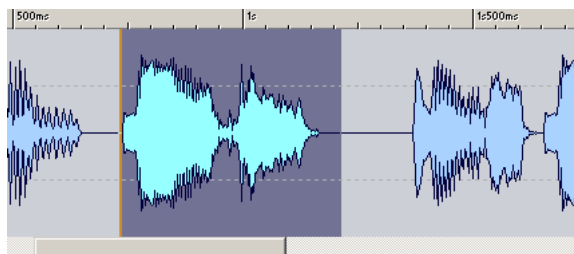
Das kopierte Material wird entweder am angezeigten Punkt eingefügt (keine Auswahl) oder es ersetzt die aktuelle Auswahl (wenn Sie einen Bereich ausgewählt haben).



Wählen Sie einen Bereich aus und wählen Sie »Kopieren...«



...klicken Sie, um einen Einfügepunkt zu setzen...



...und wählen Sie »Einfügen«. Der kopierte Bereich wird am Positionszeiger eingefügt.

## »Konflikte« bei Stereo und Mono

Stereo und Mono werden beim Einfügen folgendermaßen gehandhabt:

Kopierter Abschnitt	Eingefügte Wellenform	Ergebnis
Stereo	Stereo	Wenn sich der Positionszeiger über beide Kanäle der Zieldatei erstreckt, wird das Material auf beiden Kanälen eingefügt.
Stereo	Stereo	Wenn sich der Positionszeiger nur in einem Kanal befindet, wird das Material nur auf diesem Kanal eingefügt. Material aus dem linken Kanal wird auf dem linken eingefügt und umgekehrt.
Stereo	Mono	Nur der linke Kanal wird eingefügt.
Mono	Stereo	Was geschieht, hängt davon ab, ob sich der Positionszeiger über einem Kanal oder über beiden befindet. Das Einfügen kann auf einem der Kanäle erfolgen oder das gleiche Material wird auf beiden Kanälen eingefügt.

## Verschieben von Audiomaterial

Mit den folgenden Befehlen können Sie die »Reihenfolge« des Audiomaterials in einer Datei verändern.

### Durch Ziehen

Dies funktioniert genauso wie das Kopieren durch Ziehen (siehe oben). Der einzige Unterschied besteht darin, dass Sie dabei die [Alt]-Taste oder die [Umschalttaste] gedrückt halten. Das gezogene Material wird von seiner ursprünglichen Position entfernt und an der Stelle eingefügt, an der Sie es loslassen.

### Durch Ausschneiden und Einfügen

Hier wird genau wie beim Kopieren und Einfügen vorgegangen. (Sie können z.B. die Auswahl auf das Ausschneiden-Symbol in der Kontrollleiste »Standard-Befehle« ziehen, siehe oben.) Wenn Sie »Ausschneiden« wählen, besteht der einzige Unterschied darin, dass das Material aus dem Fenster entfernt wird. Das Audiomaterial hinter dem ausgeschnittenen Bereich wird nach vorne bewegt und füllt die Lücke.

⚠ Wenn Sie das Verschieben von Audiomaterial zwischen zwei Dateien ganz rückgängig machen möchten, müssen Sie erst das Einfügen im Zielfenster und dann das Ausschneiden im Quellfenster rückgängig machen.

## Mit den Kicker-Werkzeugen



Mit den Kicker-Werkzeugen (»Kicker rechts« und »Kicker links«) in der Werkzeuge-Kontrollleiste kann Audiomaterial um kleine Schritte innerhalb einer Datei verschoben werden.

1. Wählen Sie einen Bereich aus.
2. Klicken Sie mit einem Kicker-Werkzeug auf die Auswahl (je nach Richtung, in die Sie sie verschieben möchten).

Das Audiomaterial wird um ein Pixel (Bildschirmpunkt) verschoben. Welchem Wert das genau entspricht, hängt vom aktuellen Vergrößerungsfaktor ab. Wenn in der Statuszeile z.B. »x1:256« angezeigt wird, wird die Auswahl um 256 Samples verschoben.

⇒ Die verschobene Auswahl »überschreibt« das Audiomaterial, das sich zuvor an der Position befand. Wenn Sie z.B. die Auswahl nach rechts verschieben, wird vor den verschobenen Ausschnitt Stille eingefügt, während das Audiomaterial rechts vom Ausschnitt beim Verschieben überschrieben wird. Hier besteht ein Unterschied zum Verschieben durch Ziehen.

⇒ Wenn Sie mehrmals hintereinander die Kicker-Werkzeuge verwenden und dann »Rückgängig« wählen, wird das gesamte Verschieben auf einmal rückgängig gemacht.

## Wiederholen eines Abschnitts des Audiomaterials

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie einen Abschnitt des Audiomaterials wiederholen möchten:

1. Wählen Sie einen Abschnitt aus, wählen Sie »Ausschneiden« oder »Kopieren« und setzen Sie einen neuen Einfügepunkt wie beim normalen Ausschneiden oder Kopieren (siehe oben).
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Untermenü »Einfügen speziell« die Option »Mehrere Kopien...«.
3. Geben Sie im angezeigten Dialog die Anzahl der Kopien an, die eingefügt werden sollen (bis zu 1000), und klicken Sie auf OK.

## Weitere Einfügen-Funktionen

Im Untermenü »Einfügen speziell« finden Sie eine Reihe zusätzlicher Optionen:

### Überschreiben

Mit dieser Option werden die Daten in der Zieldatei überschrieben, die Daten werden also nicht verschoben, um Raum für das eingefügte Audiomaterial zu schaffen. Die tatsächlich überschriebene Datenmenge hängt von der Auswahl in der Zieldatei ab:

- Wenn in der Zieldatei nichts ausgewählt ist, wird ein Ausschnitt überschrieben, der die gleiche Länge wie das eingefügte Material hat.

Wenn eine Auswahl vorhanden ist, ersetzen die eingefügten Daten diese Auswahl, genau wie beim normalen Einfügen.

### Hinten

Mit dieser Option wird das Audiomaterial am Ende der Datei eingefügt (als ob sich der Positionszeiger beim Einfügen auf der Endposition befindet).

### Vorne

Mit dieser Option wird das Audiomaterial am Anfang der Datei eingefügt.

### Mischen

Mit dieser Option werden die zwei Dateien übereinander gelegt, und zwar vom Anfang der Auswahl (sofern vorhanden) oder vom Positionszeiger (falls keine Auswahl vorhanden ist) an.

- Wenn Sie die Mischen-Option aus dem Untermenü »Einfügen speziell« wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die gewünschte Dämpfung/Verstärkung für das Audiomaterial in der Zwischenablage und in der Zieldatei angeben können.

Eine Einstellung von 0dB bedeutet, dass der Pegel nicht beeinflusst wird.

- Es werden immer alle Daten aus der Zwischenablage in die Datei gemischt, unabhängig von der Länge der Auswahl.

Es spielt keine Rolle, ob Sie beim Einfügen in der Zieldatei einen Bereich ausgewählt haben.

## Löschen von Auswahlbereichen

### Löschen

Sie haben folgende Möglichkeiten, eine Auswahl mit Audiomaterial zu löschen:

- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.
- Klicken Sie auf das Löschen-Symbol in der Kontrollleiste »Standard-Befehle«.
- Drücken Sie die [Rücktaste] oder [Entf].
- Ziehen Sie die Auswahl auf das Löschen-Symbol in der Kontrollleiste »Standard-Befehle«.

### Freistellen

Wenn das gesamte Audiomaterial außer der Auswahl entfernt werden soll, wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Freistellen« oder drücken Sie [Strg]+[Rücktaste].

### Stille

Der Stille-Dialog bietet Ihnen zwei Möglichkeiten Stille einzufügen:

- Sie können Stille in einen Bereich »einfügen«, d.h. den Abstand zweier Bereiche voneinander vergrößern.
- Sie können einen Auswahlbereich oder einen Zeitbereich durch Stille »ersetzen«.

### Einfügen von Stille

Wenn Sie Stille einfügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Bereich aus, in dem Sie die Stille einfügen möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stille einfügen...« oder drücken Sie [Strg]+[Umschalttaste]-[Leertaste].

### Ersetzen eines Bereichs durch Stille

Wenn Sie einen bestimmten Bereich durch Stille ersetzen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Bereich aus, den Sie durch Stille ersetzen möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stille« bzw. drücken Sie [Strg]-[Leertaste].

### Es gibt vier Möglichkeiten, einen Abschnitt der Audiodatei durch Stille zu ersetzen:

- Wählen Sie den Bereich aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Stille«.
- Wählen Sie den Bereich aus und klicken Sie auf das Symbol »Stille« in der Kontrollleiste »Standard-Befehle«.
- Wählen Sie den Bereich aus und drücken Sie [Strg]-[Leertaste].
- Wählen Sie den Bereich aus und ziehen Sie die Auswahl auf das Symbol »Stille« in der Kontrollleiste »Standard-Befehle«.

## Umwandeln einer Auswahl in ein neues Dokument

Wenn eine Auswahl einer Wellenform in ein neues Dokument umgewandelt werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor.

1. Wählen Sie einen Bereich aus.
2. Ziehen Sie die Auswahl aus dem Fenster heraus auf eine freie Fläche des WaveLab Essential-Anwendungsfensters.

Der Mauszeiger verwandelt sich in ein Symbol für »Neues Dokument«.

3. Lassen Sie die Maustaste los.

Die Auswahl wird in einem neuen Fenster dargestellt. Mit dieser Funktion können Sie auch aus Mono-Wave-Dateien Stereo-Wave-Dateien erzeugen (siehe unten).

## Umwandeln von Mono in Stereo

Sie können eine Monodatei in eine Stereodatei umwandeln, die dann auf beiden Kanälen das gleiche Material enthält. Die Datei kann dann z.B. zu einer »echten« Stereodatei weiterbearbeitet werden.

1. Wählen Sie einen Bereich aus.
2. Ziehen Sie die Auswahl aus dem Dokumentfenster auf den WaveLab Essential-»Desktop«.
3. Wenn sich der Mauszeiger außerhalb des Dokumentfensters befindet, halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt und lassen Sie die Maustaste los.

## Umwandeln von Stereo in Mono

Die zwei Kanäle einer Stereodatei können zu einem Monodokument zusammengemischt werden.

Es gibt hierfür zwei Möglichkeiten. Für welche Methode Sie sich entscheiden, hängt in erster Linie davon ab, ob Sie die gesamte Datei oder nur die Auswahl umwandeln möchten.

### Durch Ziehen

1. Wählen Sie einen Stereobereich aus.
2. Ziehen Sie die Auswahl aus dem Dokumentfenster auf den WaveLab Essential-»Desktop«.
3. Wenn sich der Mauszeiger außerhalb des Dokumentfensters befindet, halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt und lassen Sie die Maustaste los.

### Durch Speichern (Umwandeln einer gesamten Datei)

1. Öffnen Sie die betreffende Stereodatei.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...« und klicken Sie im angezeigten Dialog auf den Schalter, auf dem das Dateiformat angezeigt wird, um den Audiodateiformat-Dialog zu öffnen.

3. Wählen Sie im Kanäle-Einblendmenü die Option »Mono (Mix)« aus und behalten Sie die anderen Einstellungen bei.

Sie können natürlich auch die anderen Einstellungen ändern. Dies hat jedoch andere Auswirkungen (siehe ["Speichern in einem anderen Format \(Speichern unter\)"](#) auf Seite 55).

⇒ Mit den zwei anderen Optionen für »Mono (Mix)« können Sie auch Stereodateien in Monodateien umwandeln, die Amplitude der erzeugten Datei wird jedoch bei diesem Vorgang um -3 bzw. -6 dB gedämpft. Da es beim Zusammenmischen zweier Kanäle in eine Monodatei dazu kommen kann, dass ein zu hoher Pegel erreicht wird und Clipping (Übersteuerung) auftritt, sind dies zwei sehr nützliche Optionen.

4. Klicken Sie auf »OK« und speichern Sie die Datei.
5. Öffnen Sie die Datei, die Sie gerade gespeichert haben.

### Vertauschen der Kanäle in einer Stereodatei

Sie können das Material des linken Kanals auf den rechten verschieben und umgekehrt:

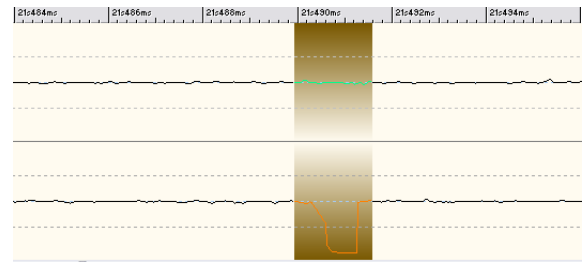
1. Wählen Sie einen Bereich aus, der beide Kanäle umfasst.

Es wird nur das Material innerhalb der Auswahl vertauscht.

2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Kanäle vertauschen«.

### Anpassen der Wellenform mit dem Stift-Werkzeug

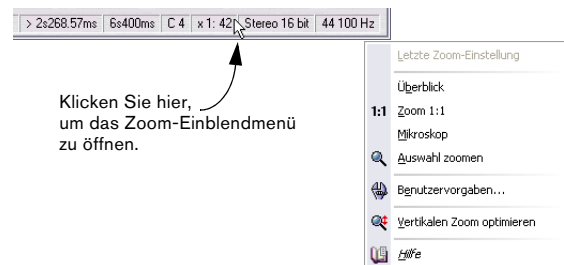
Mit dem Stift-Werkzeug können Sie die Wellenform direkt im Wave-Fenster anpassen. So können Sie einfach und schnell Fehler in der Wellenform beheben.



Dieser Fehler im rechten Kanal (die Wellenform wird in rot dargestellt) kann schnell mit dem Stift-Werkzeug behoben werden.

- Sie können das Stift-Werkzeug verwenden, wenn die Vergrößerung mindestens auf 1:8 (ein Pixel am Bildschirm entspricht acht Samples) eingestellt ist.

Sie können den Vergrößerungsfaktor im Zoom-Einblendmenü einstellen. Sie öffnen dieses Einblendmenü, indem Sie in der Statuszeile unten im WaveLab Essential-Fenster auf den Wert für den Vergrößerungsfaktor klicken.



- Wählen Sie in der Werkzeugzeile das Stift-Werkzeug aus und überzeichnen Sie die Wellenform.

Wenn Sie die Wellenform beider Kanäle auf einmal anpassen möchten, halten Sie beim Zeichnen die [Umschalttaste] gedrückt.

# Arbeiten mit Dateien in Wave-Fenstern

! m Folgenden wird das Arbeiten mit Dateien im Wave-Fenster (d.h. das Arbeiten mit Audiodateien) beschrieben. Informationen über das Arbeiten mit anderen Dokumentformaten (wie Audio-CD-Montagen) finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.

## Unterstützte Dateiformate

Mit WaveLab Essential können Sie Dateien unterschiedlicher Dateiformate öffnen und speichern. In der unten stehenden Tabelle finden Sie grundlegende Informationen über die verfügbaren Formate. Beachten Sie, dass nach Fertigstellung dieses Handbuchs evtl. weitere Formate hinzugefügt wurden.

- In der Format-Spalte werden auch die typischen Dateinamenerweiterungen für jedes Format aufgelistet.
- Alle Samplerrates werden unterstützt. Dies gilt für alle Dateiformate.
- Alle Dateitypen sind für Mono und Stereo geeignet.

Format	Beschreibung
Wave (.wav)	Das gebräuchlichste Dateiformat auf der PC-Plattform. Wenn Sie die Dateien in ein anderes PC-Programm laden möchten, sind Wave-Dateien ein sicherer Tipp. Die folgenden Bit-Auflösungen werden unterstützt: 8-, 16-, 20-, 24- und 32-Bit (Float).
AIFF (.aif, .aiff, .snd)	Abkürzung für »Audio Interchange File Format«, ein von Apple Computers Inc. definierter Standard. 8-, 16-, 20- oder 24-Bit-Auflösungen werden unterstützt.
MPEG-1 Layer 3 (.mp3)	Das gebräuchlichste datenreduzierte Audiodateiformat. Ein großer Vorteil der MPEG-Komprimierung liegt darin, dass die Dateigröße bedeutend verringert wird mit nur geringem Verlust der Klangqualität. WaveLab Essential kann Dateien in diesem Format öffnen und speichern. - Wenn Sie eine MPEG-komprimierte Datei in WaveLab Essential öffnen möchten, wird die Datei in eine temporäre Datei umgewandelt, die viel größer als die komprimierte Originaldatei ist. Achten Sie daher darauf, dass Sie genug freien Speicherplatz auf Ihrer Festplatte haben, wenn Sie MPEG-komprimierte Dateien öffnen. - Wenn Sie die temporäre Datei speichern, wird sie in eine MP3-Datei umgewandelt. Für den Benutzer ist Arbeiten mit Dateien transparent, abgesehen von dem oben erwähnten Größenunterschied.
MPEG-1 Layer 2 (.mp2/.mpa/.mpg/.mus)	MP2 ist ein gebräuchliches Dateiformat im Broadcast-Bereich. Für die Dateigröße gilt dasselbe wie für MP3-Dateien (siehe oben).

Format	Beschreibung
Original Sound Quality (.osq)	Dies ist das proprietäre verlustfreie Audiokompressionsformat von WaveLab Essential. Wenn Sie Dateien in diesem Format speichern, können Sie viel Platz auf Ihrer Festplatte sparen, ohne Einbußen bei der Audioqualität hinnehmen zu müssen (siehe <a href="#">"Speichern von OSQ-Dateien"</a> auf <a href="#">Seite 56</a> ).
Sound Designer II (.sd2)	Ein Audiodateiformat, das bei Digidesign-Anwendungen (wie Pro Tools) verwendet wird. 8-, 16- oder 24-Bit-Auflösungen werden unterstützt.
U-LAW (.ulaw, .vox)	Dies ist ein Verfahren zur Audioencodierung und -komprimierung, das von Windows und Sprachkomprimierungsalgorithmen mit 8-Bit-Auflösung unterstützt wird. Das Telefonsystem der Vereinigten Staaten verwendet die U-Law-Encodierung für die Digitalisierung.
A-LAW (.alaw, .vox)	Dies ist ein Verfahren zur Audioencodierung und -komprimierung mit 8-Bit-Auflösung. Das Telefonsystem der EU verwendet die A-Law-Encodierung für die Digitalisierung.
Sun/Java (.snd, .au)	Ein Audiodateiformat, das bei Sun- und NeXT-Computern verwendet wird. Dateien in diesem Format findet man häufig im Internet. 8-, 16- oder 24-Bit-Auflösungen werden unterstützt.
ADPCM – Microsoft/Dialogic (.vox)	Dies ist ein gebräuchliches Format für Spiele und Telefonsysteme. Es hat eine geringere Bitrate als Linear PCM und benötigt daher weniger Speicherplatz/Bandbreite.
Ogg Vorbis (.ogg)	Ogg Vorbis ist eine offene und patentfreie Audiokodierungstechnologie, mit der Sie komprimierte Audiodateien von sehr geringer Größe bei vergleichsweise hoher Audioqualität erzeugen können.
Text/Excel (.txt)	Dies ist eine Beschreibung der Wellenform im Textformat. Sie können eine Audiodatei als Textdatei speichern und sie dann in einer Tabellenkalkulationsanwendung wie z.B. Excel öffnen, in der die Elemente in Text- und Dezimalformat angezeigt werden und Sie die Sample-Werte bearbeiten können. Wenn Sie eine Textdatei für eine Wellenform in WaveLab Essential öffnen, wird diese dekodiert und als Audiodatei geöffnet. Beachten Sie, dass diese Dateien nicht komprimiert sind und deshalb sehr umfangreich sein können. Sie sollten es daher vermeiden, sehr große txt-Dateien zu importieren. Darüber hinaus ist das Format bei Verwendung von 32-Bit-Float-Dateien nicht zu 100% verlustfrei – d.h. einige der Daten können verloren gehen. Dies liegt daran, dass binäre Fließkomma-Werte nicht ohne Verlust in das Textformat umgewandelt werden können.
Windows Media Audio (.wma, .asf)	Datenreduziertes Format von Microsoft. Mit WaveLab Essential können Sie Audio in diesem Format exportieren, vorausgesetzt, Sie haben den Windows Media Player 9 (oder höher) auf Ihrem Computer installiert.
Ensoniq Paris (.paf)	Wird vom Ensoniq Paris™-System verwendet (16-Bit-Auflösung).

## 20-, 24- und 32-Bit-Float-Dateien

Sie benötigen keine 20- oder 24-Bit-Audiokarte, um den Vorteil auszunutzen, dass WaveLab Essential 20- und 24-Bit-Audiodateien unterstützt. Alle an den Dateien vorgenommenen Bearbeitungsvorgänge finden bei voller Auflösung statt, auch wenn Ihre Karte eine volle Auflösung gar nicht unterstützt. Bei der Wiedergabe passt sich WaveLab Essential automatisch an die jeweils installierte Audiokarte an.

## Temporäre Dateien

Beim Arbeiten mit WaveLab Essential werden temporäre Dateien (Dateierweiterung .\$\$\$), die für Rückgängig-Vorgänge verwendet werden, auf Ihrer Festplatte erstellt (siehe ["Temporäre Dateien"](#) auf [Seite 15](#)).

Sie können selbst entscheiden, ob diese Dateien ein 16-, 24- oder 32-Bit-Format aufweisen sollen. Diese Einstellungen können Sie auf der Datei-Registerkarte im Vorgaben-Dialog festlegen.

Je höher dieser Wert ist, desto besser ist die Qualität der temporären Dateien. 32-Bit-Dateien sind jedoch auch doppelt so groß wie 16-Bit-Dateien und benötigen eine längere Verarbeitungszeit.

- Wenn Sie vorhaben, Ihre Dateien in ein 24- oder 32-Bit-Format zu exportieren, verwenden Sie dieses Format oder ein besseres auch für Ihre temporären Dateien.
- Verwenden Sie 32 Bit, wenn Sie Dateien mit einem höheren Pegel als 0dB erstellen möchten.
- Auch wenn Sie nur mit 16-Bit-Dateien arbeiten, können Sie durch die Verwendung von 24-Bit für Ihre temporären Dateien die Audioqualität leicht verbessern.
- Verwenden Sie in allen Fällen, bei denen es vor allem auf Geschwindigkeit und Festplattenspeicher ankommt, Dateien im 16-Bit-Format.

## Öffnen von Dateien

Die verschiedenen Methoden zum Öffnen von Audiodateien in einem Wave-Fenster werden im Abschnitt ["Öffnen von Wave-Dateien"](#) auf [Seite 35](#) beschrieben. Das Importieren eines CD-Titels von einer Audio-CD wird im Abschnitt ["Importieren von Audio-CD-Titeln in WaveLab Essential"](#) auf [Seite 161](#) beschrieben.

## Speichern und Speichern unter – Allgemeine Informationen

⇒ Wenn Sie ein neues Dokument zum ersten Mal speichern, spielt es keine Rolle, ob Sie »Speichern« oder »Speichern unter...« wählen.

In jedem Fall wird der Dialog »Speichern unter...« angezeigt, da Sie das Dateiformat sowie Namen und Speicherort angeben müssen.

⇒ Nach dem Speichern einer Datei können Sie mit der Bearbeitung fortfahren und dann im Datei-Menü »Speichern« wählen oder [Strg]-[S] drücken, damit die Änderungen übernommen werden.

⇒ Wenn Sie einen neuen Namen, Speicherort und/oder Dateiformat festlegen möchten, wählen Sie »Speichern unter...« aus dem Datei-Menü.

Siehe ["Speichern in einem anderen Format \(Speichern unter\)"](#) auf [Seite 55](#).

⇒ Alle Speicherfunktionen außer »Kopie speichern...« löschen den Rückgängig-Speicher. Das bedeutet, dass die Rückgängig- und Wiederholen-Funktionen nach dem Speichern nicht mehr zur Verfügung stehen.

## Automatische Backups (Sicherungskopien)

Bei allen Speichervorgängen außer dem »reinen Speichern« werden automatisch Sicherungskopien erzeugt, wenn eine Datei mit demselben Namen bereits existiert.

Wenn Sie z.B. »Speichern unter...« wählen und einen Dateinamen angeben, der in dem betreffenden Verzeichnis bereits verwendet wird, werden Sie vom Programm gefragt, ob die bestehende Datei vorher gespeichert werden soll. Wenn Sie auf »Ja« klicken, wird der erste Buchstabe der Dateinamenerweiterung durch ein »~« ersetzt. Aus »AIF« wird dann z.B. »~IF«.

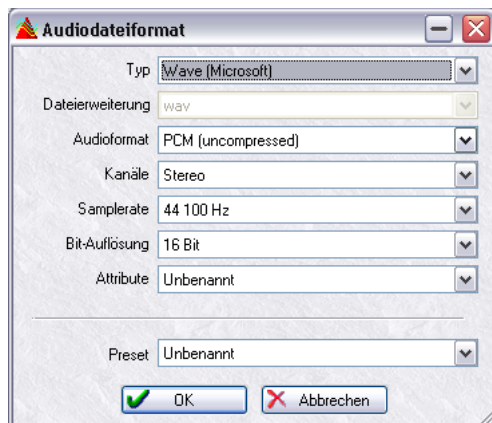
## Speichern in einem anderen Format (Speichern unter)

Wenn Sie das Format (Dateiformat, Samplerate, Bit-Auflösung, Stereo/Mono) beim Speichern ändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...«.
2. Ein Standard-Dialog wird angezeigt, in dem Sie den Namen, den Speicherort und das Dateiformat angeben können (siehe ["Unterstützte Dateiformate"](#) auf [Seite 54](#)).



3. Wenn Sie noch andere Dateieigenschaften ändern möchten (z.B. Mono/Stereo, Bit-Auflösung oder Sample-rate), klicken Sie auf den Schalter unten im Dialog. Dadurch wird der Audiodateieigenschaften-Dialog geöffnet, in dem Sie die gewünschten Einstellungen für die konvertierte Datei vornehmen können.



Der Audiodateiformat-Dialog

4. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie den Audiodateieigenschaften-Dialog und klicken Sie auf »Speichern«.

Eine neue Datei wird erzeugt. Die ursprüngliche Datei ist von diesem Vorgang nicht betroffen.

Wenn Sie die Samplerate, Bit-Auflösung oder Kanal-Einstellungen ändern, geschieht Folgendes:

Option	Beschreibung
Samplerate	Wenn eine neue Samplerate angegeben wird, erfolgt eine Umwandlung der Samplerate (siehe <a href="#">"Samplerate umwandeln"</a> auf Seite 88).
Bit-Auflösung	Wenn eine andere Bit-Auflösung angegeben wird, wird die Datei entweder nach unten (z. B. auf 8 Bit) oder nach oben (z. B. auf 24 Bit) korrigiert. Wenn Sie die Bit-Auflösung verringern möchten, sollten Sie die Dither-Funktion verwenden (siehe <a href="#">"Die Dithering-Sektion"</a> auf Seite 98).
Mono/Stereo	Wenn die Datei von Mono in Stereo umgewandelt wird, wird das gleiche Material auf beiden Kanälen angezeigt. Wenn die Umwandlung von Stereo in Mono erfolgt, besitzen Sie die Option, entweder den linken oder den rechten Kanal zu speichern bzw. beide Kanäle zusammenzumischen.)

▪ Sie können die Bit-Auflösung auch direkt im Audioeigenschaften-Dialog ändern (siehe ["Bearbeiten von Audioeigenschaften"](#) auf Seite 60) und die Einstellungen dann wie gewohnt speichern.

▪ Für das Erstellen eines Masters sollten Sie Samplerate und Kanaleinstellungen nicht auf diese Weise ändern, sondern die PlugIns und Funktionen im Masterbereich verwenden (siehe ["Die Effects-Sektion"](#) auf Seite 94).

▪ Wenn Sie eins der komprimierten Dateiformate verwenden (MP3, MP2, WMA oder Ogg Vorbis), können Sie im Audiodateiformat-Dialog in den Encodierung- und Attribute-Einblendmenüs auch die Option »Bearbeiten...« wählen.

Dadurch wird ein Dialog mit zusätzlichen Einstellungsmöglichkeiten geöffnet, in dem Sie z.B. die Bitrate und die Art der Kodierung festlegen und Text-Tags eingeben können.

⇒ Sie haben auch die Möglichkeit, mehrere Dateien gleichzeitig in unterschiedliche Formate zu konvertieren (mit Hilfe der »Stapel-Encodierung«).

Siehe ["Stapel-Encodierung"](#) auf Seite 106.

⇒ Sie können Dateien mit Hilfe des Untermenüs »Speichern speziell (Wave)« in den Formaten WMA, MP3 und MP2 speichern.

## Speichern von OSQ-Dateien

Wie oben erwähnt handelt es sich bei OSQ (Original Sound Quality) um ein verlustfreies Kompressionsformat, mit der die Größe der Audiodatei erheblich reduziert werden kann, ohne dabei die Audioqualität zu vermindern.

▪ Mit der Funktion »Speichern unter...« können Sie jede beliebige Audiodatei als OSQ-Datei speichern. Das Audiomaterial wird in der gleichen Audioqualität wiedergegeben wie die ursprüngliche, nicht komprimierte Datei.

▪ Entsprechend wird auch eine OSQ-Datei, die in Wave-Lab Essential geöffnet und als unkomprimierte Audiodatei im ursprünglichen Format (z.B. WAV) gespeichert wird, mit der gleichen Audioqualität wiedergegeben.

▪ Sie können auch mehrere Dateien gleichzeitig in das OSQ-Format umwandeln, indem Sie die Stapel-Encodierung verwenden (siehe ["Stapel-Encodierung"](#) auf Seite 106).



## Auswahl speichern unter...

Diesen Menübefehl finden Sie im Untermenü »Speichern spezial«. Er funktioniert genauso wie »Speichern unter...«, allerdings wird mit diesem Befehl nur die Auswahl gespeichert.

## Kopie speichern

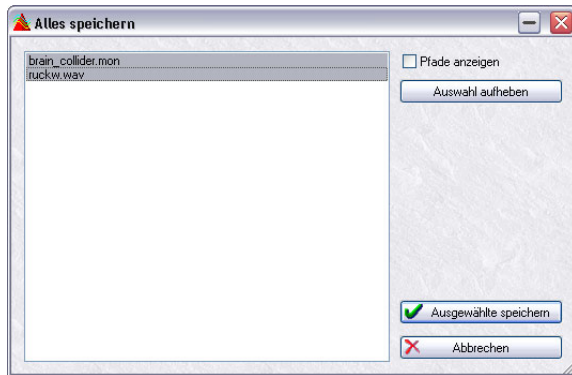
Mit dieser Option im Untermenü »Speichern spezial« können Sie eine Kopie der Datei in ihrem aktuellen Zustand ohne Auswirkungen auf das Original speichern. Dabei wird der gewohnte Datei-Dialog verwendet (siehe ["Speichern und Speichern unter – Allgemeine Informationen"](#) auf [Seite 55](#)).

## Linken/Rechten Kanal speichern unter

Diese zwei Optionen finden Sie auch im Untermenü »Speichern spezial«. Mit ihnen kann jeder Kanal einzeln in einer separaten Datei gespeichert werden. Dabei wird der gewohnte Datei-Dialog verwendet (siehe ["Speichern und Speichern unter – Allgemeine Informationen"](#) auf [Seite 55](#)).

Diese Menübefehle können Sie z.B. verwenden, wenn Sie Dual-Mono-Dateien bearbeitet haben und die Kanäle in separaten Dateien speichern möchten.

## Alles speichern



Der Dialog »Alles speichern«

Wenn Sie diesen Befehl im Datei-Menü auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie einige oder alle offenen Dokumente auf einmal speichern können.

In der Liste werden alle offenen Dokumente angezeigt, die zurzeit nicht gespeicherte Änderungen aufweisen. Mit der Option »Pfade anzeigen« können Sie die vollständigen Dateipfade ein- bzw. ausblenden.

1. Sie können die Dateien auswählen bzw. eine Auswahl aufheben, indem Sie darauf klicken oder auf den Schalter »Auswählen/Auswahl aufheben« klicken. Nur die ausgewählten Dateien werden gespeichert.

2. Klicken Sie auf »Ausgewählte speichern«.

## Letzte Version

Mit dieser Option im Datei-Menü können Sie zur letzten gespeicherten Version der Datei zurückkehren, d.h. die gespeicherte Version wird von der Festplatte geladen. Sie können dadurch alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben, auf einmal rückgängig machen.

1. Wählen Sie »Letzte Version« aus dem Datei-Menü.
2. Klicken Sie im eingeblendeten Dialog auf »Ja«. Die Datei wird in ihrem zuletzt gespeicherten Zustand wiederhergestellt.

## Umbenennen von Dateien und Dokumenten

Die Umbenennen-Funktion steht Ihnen für die meisten WaveLab Essential-Dokumente zur Verfügung, nicht nur in Wave-Fenstern, ist jedoch vor allem für Audiodateien wichtig. Wenn Sie eine Audiodatei außerhalb von WaveLab Essential umbenennen und eine Audio-CD-Montage oder ein Daten-CD/DVD-Projekt erstellen, bei dem auf eben diese Datei verwiesen wird, wird beim nächsten Öffnen des Dokuments, das auf diese Datei verweist, die betreffende Referenz verlorengehen.

WaveLab Essential ermöglicht Ihnen jedoch eine intelligente Dateiumbenennung, bei der alle Dokumente, die auf die umbenannte Audiodatei verweisen, automatisch aktualisiert werden! Dabei gilt folgendes:

⇒ Alle geöffneten Dokumente, die auf die Datei oder das Dokument verweisen, das umbenannt werden soll, werden automatisch aktualisiert und an den neuen Namen angepasst.

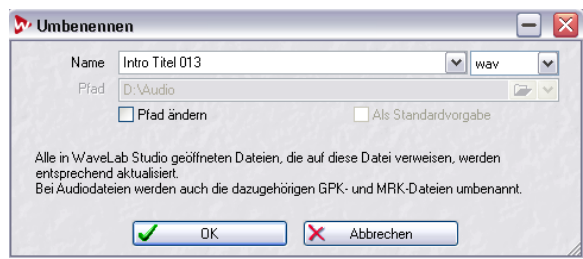
Wenn Sie z.B. die Audiodatei »India« in »Sitar« umbenennen, werden alle derzeit geöffneten Dokumente, die zuvor auf »India« verwiesen, aktualisiert, so dass sie auf »Sitar« verweisen.

Die Spitzenpegel- und Marker-Dateien der Audiodateien werden ebenfalls entsprechend umbenannt.

- Audiodateiverweise werden für Audio-CD-Montagen sowie Daten-CD/DVD-Projekte verwendet.
- WaveLab Essential-Dokumente können auch auf die Namen anderer Dokumente verweisen, z.B. kann ein Daten-CD/DVD-Projekt Verweise auf Audio-CD-Montagen enthalten.  
Dies funktioniert genauso – wenn das Dokument/Projekt, das auf das umzubenennende Dokument verweist, geöffnet ist, werden die Verweise aktualisiert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Datei oder ein Dokument umzubenennen:

1. Wählen Sie die umzubenennende Audiodatei/das Dokument aus.  
Stellen Sie sicher, dass alle Dokumente, die auf diese Datei verweisen, geöffnet sind. Dies ist nicht unbedingt notwendig, wenn die Dateien jedoch nicht geöffnet sind, werden die Verweise nicht aktualisiert.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Umbenennen...« oder drücken Sie [F2].  
Der Umbenennen-Dialog wird geöffnet.



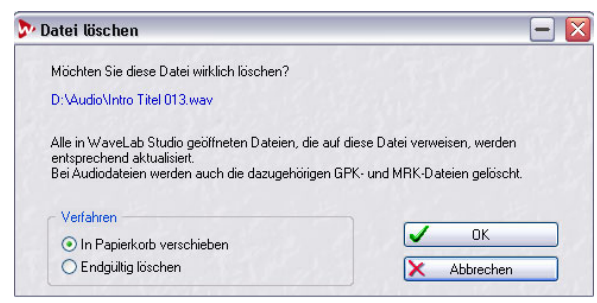
Der Dialog enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Name	Geben Sie hier den neuen Namen ein.
Pfad ändern	Sie können beim Umbenennen auch den Speicherort ändern. Wenn Sie die Option »Pfad ändern« einschalten, können Sie einen neuen Pfad angeben. Beachten Sie, dass Sie dabei nicht die Partition des Laufwerks ändern können.
Als Standardvorgabe	Wenn Sie diese Option einschalten, wird beim nächsten Öffnen des Dialogs derselbe Pfad ausgewählt. Dies ist sinnvoll, wenn Sie mehrere Dateien nacheinander verschieben möchten.
Dateinamenerweiterung-Einblendmenü	Die Dateinamenerweiterung kann geändert werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn sie dem ursprünglichen Dateiformat entspricht (bestimmte Dateiformate können verschiedene unterschiedliche Dateinamenerweiterungen haben, z.B. »aif« oder »snd«).

## Löschen von Dateien und Dokumenten

Sie können aus WaveLab Essential heraus komplette Dateien bzw. Dokumente löschen, indem Sie aus dem Datei-Menü die entsprechende Option wählen. Die aktuell ausgewählte Datei bzw. das gewünschte Dokument wird damit von der Festplatte gelöscht. Bitte vergewissern Sie sich vor dem endgültigen Löschen, ob die Datei bzw. das Dokument auch wirklich entfernt werden soll.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Löschen...«.  
Es wird ein Warndialog eingeblendet, der es Ihnen ermöglicht, die Operation abzubrechen oder fortzuführen.



2. Schalten Sie die Option »In Papierkorb verschieben« bzw. »Endgültig löschen« ein.  
Löschen Sie die Datei nur endgültig, wenn Sie sich absolut sicher sind. Sie können diesen Vorgang nicht rückgängig machen!

- Alle in WaveLab Essential geöffneten Daten-CD/DVD-Projekte, die auf diese Datei verweisen, werden entsprechend aktualisiert.  
Der Dateiverweis wird dabei aus dem bzw. den betreffenden Daten-CD/DVD-Projekt(en) entfernt.
  - Sie können jedoch keine Datei löschen, auf die eine geöffnete Audio-CD-Montage verweist. In diesem Fall erhalten Sie eine Warnmeldung.
- In folgenden Fällen können Sie eine Datei nicht löschen:
- Wenn sie in die Zwischenablage kopiert ist.
  - Wenn ein Teil davon in eine geöffnete Datei kopiert wurde.
  - Wenn die Datei in einer anderen Anwendung geöffnet ist.

- Wenn Sie eine Audiodatei löschen, werden automatisch die dazugehörigen Spitzenpegeldateien (.gpk), Ansichtdateien (.mem) und Markerdateien ebenfalls gelöscht.

## Speichern von Darstellungseinstellungen

WaveLab Essential kann automatisch alle Einstellungen einer Wave-Datei speichern. Dazu gehören:

- Fenstergröße und -position.
- Zoom-Einstellungen.
- Position der Bildlaufleisten.
- Snapshots.

Die Darstellungseinstellungen werden in einer eigenen Datei gespeichert (Namenerweiterung \*.mem\*), entweder zusammen mit Ihren Audiodateien oder in einem eigenen Ordner.

- Sie können diese Funktion (»Darstellungseinstellungen in eigener Datei speichern«) im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« ein- bzw. ausschalten (standardmäßig ist sie eingeschaltet).

Wenn diese Funktion eingeschaltet ist und Sie eine Datei speichern, wird die Darstellung genau wiederhergestellt, wenn Sie die Datei erneut laden!

## Komprimierte Exportformate

Neben den Formaten, die verfügbar sind, wenn Sie »Speichern unter...« oder im Untermenü »Speichern speziell (Wave)« eine der Encodieren-Optionen gewählt haben, bietet WaveLab Essential auch eine Reihe von komprimierten Exportformaten, die für Multimedia, Web-Publishing usw. geeignet sind (siehe [»Unterstützte Dateiformate«](#) auf [Seite 54](#)). Die grundlegende Funktionalität dafür ist Teil der Software-Technologie Microsoft ACM (Audio Compression Manager), die mit Microsoft Media Tools geliefert wird.

Die Anzahl der exportierbaren Formate ist abhängig von den auf Ihrem Computer installierten ACM-Treibern.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: [www.microsoft.com/windows/windowsmedia](http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia)

## »Verlustfreie« und »nicht verlustfreie« Komprimierung

Es gibt zwei Arten von Komprimierungsverfahren. Wenn Sie ein »verlustfreies« Verfahren (wie das Speichern als OSQ-Datei, siehe oben) verwenden, werden alle Dateiinformationen gespeichert, d.h. wenn Sie eine Datei dekomprimieren, erhalten Sie wieder genau dieselbe Datei.

Die meisten Audiokomprimierungsverfahren arbeiten »nicht verlustfrei«, um eine bessere Komprimierung (kleinere Dateien) zu erhalten. Bei der Komprimierung von Dateien gehen dabei einige Daten verloren. Diese Komprimierungsart hat immer eine Verschlechterung der Audioaufnahme zur Folge, diese fällt in den meisten Fällen jedoch sehr gering aus.

WaveLab Essential kann alle Dateien importieren, die von ACM unterstützt werden, wenn die richtigen ACM-Treiber installiert sind.

- ⚠ Wenn Sie eine Audiokomprimierung ohne Einbußen bei der Audioqualität benötigen, sollten Sie das verlustfreie Audiokomprimierungsformat OSQ (Original Sound Quality) verwenden (siehe [»Speichern von OSQ-Dateien«](#) auf [Seite 56](#)).

## Exportieren in kodierte Formate

Die Menüoption »Encodieren (ACM)...« im Untermenü »Speichern speziell (Wave)« verwendet die Technologie »Microsoft Media Tools«, um Dateien in eines der unterstützten komprimierten Formaten umzuwandeln.

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Untermenü »Speichern speziell (Wave)« die Option »Encodieren (ACM)...«. Ein MediaTools-Dialog (kein WaveLab Essential-Dialog) wird geöffnet.
2. Wählen Sie ein Format aus dem Einblendmenü in der Mitte und nehmen Sie eine Einstellung dafür in dem darunter liegenden Einblendmenü vor.

Der Dialog verfügt auch über Funktionen zum Erstellen von »Vorgaben« für Formate und Einstellungen. Verwenden Sie hierfür die Elemente in der obersten Zeile.

- ⚠ Die verfügbaren Optionen sind abhängig vom Originalformat der Datei, der Samplerate, der Anzahl der Kanäle usw. Bei einigen ACM-Treibern sind in der Vergangenheit Probleme aufgetreten: Auch wenn ein bestimmtes Format ausgewählt werden kann, wird beim Speichern der Datei eine Fehlermeldung angezeigt. Verwenden Sie in einem solchen Fall ein anderes Kodierungsverfahren.

### 3. Klicken Sie auf »OK«.

Ein normaler Dateidialog wird angezeigt.

### 4. Geben Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei an, wie bei jedem anderen Speichervorgang.

Hinweis: Wenn Sie komprimierte Dateien mit der Option »Encodieren (ACM)...« erzeugen, ist die erstellte Datei technisch gesehen eine Wave-Datei, unabhängig vom Komprimierungsformat. (Die Dateien erhalten die Dateinaamenerweiterung »wav«.) Anstelle der regulären »linearen« Audiodaten, die eine Wave-Datei normalerweise enthält, wird ein größerer Teil mit besonderen Audiodaten eingefügt, der das komprimierte Audiomaterial enthält.

Dies stellt normalerweise kein Problem dar, aber Sie sollten sich dessen bewusst sein, wenn Sie Dateien in anderen Programmen oder auf anderen Computer-Plattformen verwenden möchten.

## Bearbeiten von Audio- und Dateieigenschaften

### Bearbeiten von Audioeigenschaften

Jede Audiodatei weist bestimmte Eigenschaften auf, z.B. die Samplerate, bei der die Aufnahme vorgenommen wurde, und die Bit-Auflösung. Im Audioeigenschaften-Diialog können Sie diese Einstellungen ändern.

Es gibt zwei Möglichkeiten, diesen Dialog zu öffnen:

- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Audioeigenschaften...«.
- Klicken Sie auf das Eigenschaften-Informationsfeld in der Statuszeile.



Der Audioeigenschaften-Dialog

### Verändern von Werten

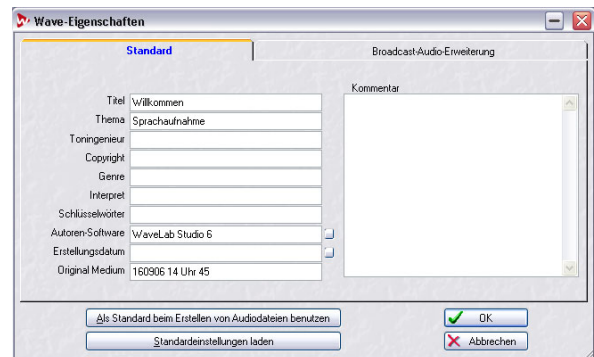
Durch das Ändern der Werte in diesem Dialog wird die Datei, im Gegensatz zur Option »Umwandeln« (siehe ["Speichern in einem anderen Format \(Speichern unter\)"](#) auf [Seite 55](#)), nicht bearbeitet. Es gelten jedoch die folgenden Regeln:

- Wenn Sie die Samplerate ändern, wird die Datei mit einer falschen Tonhöhe wiedergegeben.
- Wenn Sie die Bit-Auflösung ändern, wird die neue Auflösung der Datei übernommen, wenn Sie die Datei das nächste Mal speichern.

⚠ Hierfür gibt es keine Rückgängig-Funktion. Wenn Sie mit einer niedrigeren Bit-Auflösung speichern, wird die Datei dauerhaft umgewandelt.

### Dateieigenschaften

Wenn Sie diese Option im Bearbeiten-Menü auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie verschiedene Informationen über die Wave-Datei eingeben können.



Der Dialog »Wave-Eigenschaften«

Sie können sowohl auf der Standard-Registerkarte als auch auf der Registerkarte »Broadcast-Audio-Erweiterung« Informationen eingeben. Diese Daten werden dem Header der Datei hinzugefügt und die Datei wird so als Standard-Wave-Datei oder Broadcast-Wave-Datei gekennzeichnet. Eine Broadcast-Wave-Datei entspricht im Wesentlichen einer Standard-Wave-Datei. Der Unterschied besteht nur darin, welche Informationen sich im Datei-Header befinden.

- Auf der Standard-Registerkarte des Dialogs können Sie Informationen eingeben, die angezeigt werden, wenn die Dateieigenschaften im Windows Explorer aufgerufen werden.

⇒ Beachten Sie, dass WaveLab Essential die Felder »Autoren-Software« (WaveLab Essential) und »Erstellungsdatum« (das aktuelle) automatisch ausfüllt, wenn Sie auf die kleinen Schalter rechts neben den Feldern klicken.

- Auf der Registerkarte »Broadcast-Audio-Erweiterung« können Sie ebenfalls Informationen eingeben, die in die Datei aufgenommen werden, z.B. Autor und Beschreibung. Eine Timecode-Position ist in der Datei ebenfalls enthalten. Auf diese Weise kann Audiomaterial an bestimmten Positionen in anderen Anwendungen eingefügt werden. Standardmäßig entspricht die Timecode-Position der Startposition des Audiomaterials.



# Wiedergabe

## Hintergrundinformationen

### Samplersates

Wenn eine Wave-Datei mit einer Samplerate aufgenommen wurde, die Ihre Soundkarte nicht unterstützt, wird die Datei nicht wiedergegeben. In diesem Fall können Sie die Samplerate umwandeln (siehe ["Samplerate umwandeln"](#) auf Seite 88). Weitere Informationen über Dateiformate finden Sie im Abschnitt ["Unterstützte Dateiformate"](#) auf Seite 54.

### Position und Darstellung des Positionszeigers bei der Wiedergabe

Es wurde sehr darauf geachtet, dass die Anzeige auf dem Bildschirm (die Position des Positionszeigers in der Wellenform) mit der Tonausgabe synchronisiert ist. Die Genauigkeit hängt hierbei jedoch auch in hohem Maße von der Soundkarte und ihrem Treiber ab. Wenn Probleme auftreten, können Sie die Einstellungen im Vorgaben-Dialog auf der Audiogerät-Registerkarte anpassen.

### Soundkarten und Wiedergabe im Hintergrund

Wenn Sie die Wiedergabe oder die Aufnahme in WaveLab Essential einschalten, nimmt WaveLab Essential die Soundkarte »für sich in Anspruch«, so dass andere Anwendungen nicht darauf zugreifen können. Umgekehrt trifft das jedoch auch zu: Wenn ein anderes Programm allein auf die Karte zugreift, kann von WaveLab Essential nichts wiedergegeben werden.

⇒ Wenn Sie WaveLab Essential zusammen mit einem anderen Audioprogramm ausführen und dabei sicherstellen möchten, dass die jeweils aktive Anwendung Zugriff auf die Audiokarte hat, schalten Sie im Vorgaben-Dialog auf der Audiogerät-Registerkarte die Option »Audiogeräte freigeben beim Umschalten...« ein.

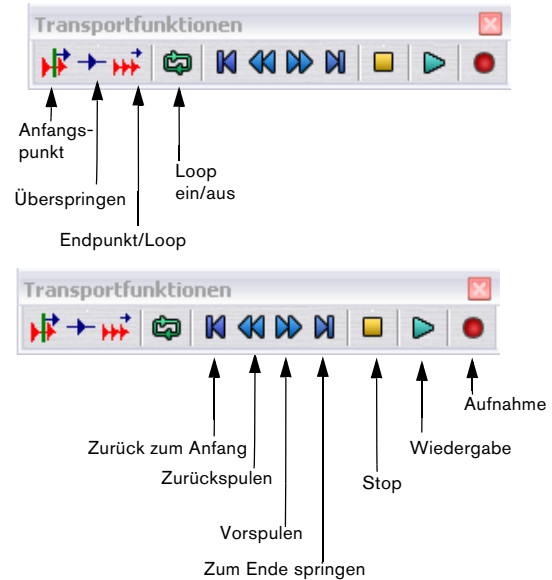
Wenn Sie diese Option einschalten, wird WaveLab Essential die Audiokarte »freigeben«, wenn eine andere Anwendung die aktive Anwendung ist (vorausgesetzt dies geschieht nicht während der Wiedergabe oder Aufnahme in WaveLab Essential).

## Arbeiten mit den Transportfunktionen

### Einblenden der Transportfunktionen-Kontrollleiste

Wenn die Transportfunktionen-Kontrollleiste ausgeblendet ist, wählen Sie im Ansicht-Menü aus dem Kontrollleisten-Untermenü die Transportfunktionen-Option.

### Die Transportfunktionen



### Der Stop-Schalter

Was passiert, wenn Sie auf den Stop-Schalter klicken, hängt von der jeweiligen Situation ab:

- Wenn Sie bei angehaltener Wiedergabe auf den Stop-Schalter klicken, wird der Positionszeiger an den Anfang der letzten Startposition verschoben. Wenn Sie ein zweites Mal klicken, wird der Positionszeiger an den Anfang der Auswahl verschoben (wenn verfügbar und wenn diese sich vor der letzten Startposition befindet).

- Wenn kein ausgewählter Bereich vorhanden ist oder der Positionszeiger sich bereits links davon befindet, wird er stattdessen an den Anfang der Datei verschoben.

- Wenn kein ausgewählter Bereich vorhanden ist und Sie die Wiedergabe von einem Punkt starten und dann stoppen, bewegt sich der Positionszeiger, wenn Sie erneut auf den Stop-Schalter klicken, an die Stelle, an der Sie zuletzt gestartet haben.

- Wenn Sie auf den Schalter »Endpunkt/Loop« klicken und die Option »Positionszeiger bei Stop zurück zum Anfang« einschalten, springt der Positionszeiger automatisch zurück an den Anfang der Auswahl, wenn Sie während der Wiedergabe auf den Stop-Schalter klicken.

Wenn kein Auswahlbereich vorhanden ist, springt er automatisch zurück an die Stelle, an der Sie die Wiedergabe gestartet haben.

### **Einstellen der Transportfunktionen für unterschiedliche Fenster**

Standardmäßig verwenden geöffnete Wave- und Audio-montage-Fenster in WaveLab Essential dieselben Einstellungen für die Transportfunktionen (Loop, Wiedergabe usw.). Sie können jedoch für unterschiedliche Fenster unterschiedliche Einstellungen vornehmen. Öffnen Sie dazu den Vorgaben-Dialog und schalten Sie auf der Audiogerät-Registerkarte die Option »Transporteinstellungen global für alle Fenster« aus.

Wenn diese Option ausgeschaltet ist, können Sie folgende Transportfunktionen separat für Wave- und Audio-montage-Fenster einstellen:

- Anfangspunkt (siehe ["Einstellen des Anfangspunkts für die Wiedergabe"](#) auf Seite 64)
- Überspringen (siehe ["Überspringen von Abschnitten während der Wiedergabe"](#) auf Seite 65)
- Endpunkt/Loop (siehe ["Einstellen von Endpunkt/Loop"](#) auf Seite 64)
- Loop ein/aus (siehe ["Loop-Wiedergabe"](#) auf Seite 64)

### **Einstellen des Anfangspunkts für die Wiedergabe**

Wenn Sie auf den Anfangspunkt-Schalter in der Transportfunktionen-Kontrollleiste klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den Anfangspunkt für die Wiedergabe festlegen können.

Wenn Sie z.B. die Option »Wiedergabe ab Dateianfang« wählen, springt der Positionszeiger beim Klicken auf den Wiedergabe-Schalter zum Anfang der Datei zurück und die Wiedergabe beginnt dort.

### **Einstellen von Endpunkt/Loop**

Mit diesem Schalter in der Transportfunktionen-Kontrollleiste können Sie auswählen, an welcher Stelle die Wiedergabe angehalten und ob sie als Loop fortlaufend wiederholt werden soll.

#### **Automatisches Anhalten**

Wenn Sie z.B. die Option »Wiedergabe-Stop am nächsten Marker« wählen, wird die Wiedergabe beendet, sobald der Positionszeiger den nächsten Marker bzw. das Ende der Datei erreicht.

#### **Loop-Wiedergabe**

Angenommen Sie haben die Option »Wiedergabe-Loop (Auswahl)« gewählt. Wenn ein Teil der Wave-Datei ausgewählt ist, wird dieser Teil fortlaufend wiederholt (wenn Sie die Wiedergabe nicht von einem Punkt aus starten, der zeitlich hinter der Auswahl liegt).

Wenn nichts ausgewählt ist, wird die gesamte Datei fortlaufend wiederholt.

#### **Aktualisieren von Loops und kurze Loops**

Loop-Punkte werden während der Wiedergabe ständig aktualisiert. Das bedeutet, dass die neue Loop wiedergegeben wird, wenn Sie den Anfangs- oder Endpunkt der Loop ändern. Das ist eine äußerst praktische Funktion, wenn es darum geht, Auswahlpunkte für rhythmisches Material anzuhören!

Beachten Sie, dass das Aktualisieren der Positionen ein wenig dauern kann (0,3 bis 1 Sekunde, je nach Bit-Auflösung und Samplerate der Datei). Wenn Sie nicht so lange warten möchten, schalten Sie im Optionen-Menü »Bei Änderungen Loop-Wiedergabe neu starten« ein. Wenn diese Option eingeschaltet ist, beginnt die Wiedergabe der Loop von vorn, wenn Sie die Auswahl ändern oder einen Marker für den Loop-Anfang verschieben.

Die Wiedergabe extrem kurzer Loops in WaveLab Essential bereitet keine Probleme. Es kann aber vorkommen, dass der Positionszeiger nicht richtig aktualisiert wird.



## Überspringen von Abschnitten während der Wiedergabe

Bei der Wiedergabe können bestimmte Abschnitte automatisch übersprungen werden. So können Sie überprüfen, wie sich das Material anhört, wenn Sie bestimmte Abschnitte ausschneiden, bevor Sie die tatsächliche Bearbeitung vornehmen.

Dies können Sie über das Einblendmenü für den Überspringen-Schalter in der Transportfunktionen-Kontrollleiste einstellen.

- Wenn Ihre Datei Marker für den Stummschaltungsbereich enthält (siehe ["Die verschiedenen Markerarten"](#) auf [Seite 109](#)), können Sie die Option »Stummschaltungsbereiche überspringen« einschalten, um die Bereiche zwischen den Markern zu überspringen.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich erstellt haben, können Sie die Option »Auswahl überspringen« einschalten, um den ausgewählten Bereich zu überspringen.

## Das Wiedergabe-Werkzeug – Wiedergabe eines oder beider Kanäle von Stereodateien

### Kurzzeitiges Verwenden des Wiedergabe-Werkzeugs

Das Wiedergabe-Werkzeug kann natürlich in der Werkzeuge-Kontrollleiste ausgewählt werden, aber es gibt Situationen, in denen Sie mit einem anderen Werkzeug arbeiten und das Wiedergabe-Werkzeug nur kurz verwenden möchten.

- Wenn Sie das Wiedergabe-Werkzeug nur kurz verwenden möchten, halten Sie die [Alt]-Taste gedrückt und klicken Sie auf die Wellenform. Lassen Sie die [Alt]-Taste los, um wieder zum vorher verwendeten Werkzeug zu wechseln.

### Arbeiten mit dem Wiedergabe-Werkzeug

Mit dem Wiedergabe-Werkzeug können Sie die Wiedergabe von einer beliebigen Position starten:

1. Zeigen Sie auf die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll.

2. Wenn es sich um eine Stereodatei handelt, bewegen Sie den Zeiger nach oben und unten, um zu entscheiden, ob nur ein Kanal oder beide Kanäle wiedergegeben werden sollen.

Beobachten Sie den Mauszeiger. Hier wird angezeigt, welcher Kanal wiedergegeben wird (L, R oder beide).

3. Drücken Sie die Maustaste.

Die Wiedergabe läuft so lange, bis Sie die Taste loslassen oder die Wave-Datei endet. Wenn die Wiedergabe gestoppt wurde, springt der Positionszeiger an die Wiedergabestartposition zurück. Auf diese Weise können Sie schnell bestimmte Positionen im Audiomaterial finden.

## Arbeiten mit dem Wiedergabe-Browser

Mit dieser Funktion können Sie eine bestimmte Position in einer Audiodatei leichter finden: Wenn Sie den Positionszeiger durch Klicken oder Ziehen verschieben, wird die Wiedergabe jedes Mal erneut gestartet.

1. Starten Sie die Wiedergabe über die normale Wiedergabe-Funktion oder wählen Sie das Wiedergabe-Werkzeug aus.

Je nach den Einstellungen im Vorgaben-Dialog ist diese Funktion eventuell nur für das Wiedergabe-Werkzeug verfügbar.

2. Klicken oder ziehen Sie im Lineal.

Wenn Sie in das Lineal klicken, wird die Wiedergabe von der Position an fortgesetzt, an die Sie geklickt haben. Wenn Sie den Mauszeiger gleichmäßig über das Lineal ziehen, werden an jeder neuen Position kurze Abschnitte aus dem Audiomaterial wiedergegeben (als Loop).

### Vorgaben für den Wiedergabe-Browser

Auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« im Vorgaben-Dialog finden Sie zwei Voreinstellungen für den Wiedergabe-Browser:

- Mit »Empfindlichkeit« wird die Größe der »Abschnitte aus dem Audiomaterial« eingestellt, die beim Ziehen wiedergegeben werden.
- Wenn die Option »Nur mit Wiedergabe-Werkzeug« eingeschaltet ist, ist die Browser-Wiedergabe nicht verfügbar, wenn Sie die Wiedergabe in der Transportfunktionen-Kontrollleiste oder über die Computertastatur einschalten.

Im Optionen-Menü finden Sie auch die Option »Stop nach Browser-Wiedergabe«. Mit dieser Option wird festgelegt, ob nach dem Loslassen der Maustaste die Wiedergabe fortgesetzt (ausgeschaltet) oder ob sie angehalten (eingeschaltet) wird.

schaltet) wird. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Mauszeiger automatisch wieder an die Wiedergabestartposition verschoben, wenn Sie die Wiedergabe anhalten. Diese Funktion können Sie dazu verwenden, Positionen im Audiomaterial aufzufinden.

### Nur Auswahl wiedergeben

Um nur den ausgewählten Teil einer Wave-Datei wiederzugeben:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Übersicht oder in die Hauptansicht und wählen Sie »Auswahl wiedergeben« aus dem angezeigten Kontextmenü.
  - Halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt und klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.
  - Drücken Sie [F6].
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und [F6] drücken, wird der Auswahlbereich wiederholt wiedergegeben (als Loop).

- Ziehen Sie die Auswahl auf den Wiedergabe-Schalter in der Transportfunktionen-Kontrollleiste.

### Wellenformdarstellung bei Wiedergabe

Das Untermenü »Wellenform-Darstellung bei Wiedergabe« im Optionen-Menü enthält diese Befehle für die Darstellung während der Wiedergabe:

Option	Beschreibung
Wellenform steht	Die Darstellung der Wellenform bewegt sich nicht.
Positionszeiger bewegt sich, Wellenform folgt	Wenn Sie diesen Befehl gewählt haben, läuft die Darstellung der Wellenform durch das Bild, sobald der Positionszeiger bei der Wiedergabe den rechten Fensterrand erreicht.
Wellenform bewegt sich (teilweise)	Wenn Sie diesen Befehl gewählt haben, läuft die Darstellung der Wellenform kontinuierlich durch das Bild. Der Positionszeiger bleibt dabei wenn möglich in der Mitte der Darstellung. Wenn die Loop-Funktion eingeschaltet ist und die Darstellung der Loop auf den Bildschirm passt, bleibt die Wellenformdarstellung stehen und garantiert so ein ruhiges Bild der Loop. Das Programm erkennt das Dateiende und beendet den Durchlauf rechtzeitig.
Wellenform bewegt sich (immer)	Wenn Sie diesen Befehl gewählt haben, läuft die Darstellung der Wellenform kontinuierlich durch das Bild. Der Positionszeiger bleibt wenn möglich in der Mitte der Darstellung.

⇒ Hinweis: Diese Befehle sind bei der Wiedergabe mit dem Wiedergabe-Werkzeug nicht verfügbar; die beiden letzten Optionen erfordern einen schnellen Rechner und eine schnelle Grafikkarte.

Wenn es bei der Wiedergabe zu Aussetzern kommt, sollten Sie einen anderen Modus für die Wellenformdarstellung während der Wiedergabe auswählen.

### Aufnahme

⚠ Informationen zu Anschlüssen, Verbindungen, Aufnahmepegeln usw. finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Audiokarte.

### Automatische Pegelregelung (Automatic Gain Control)

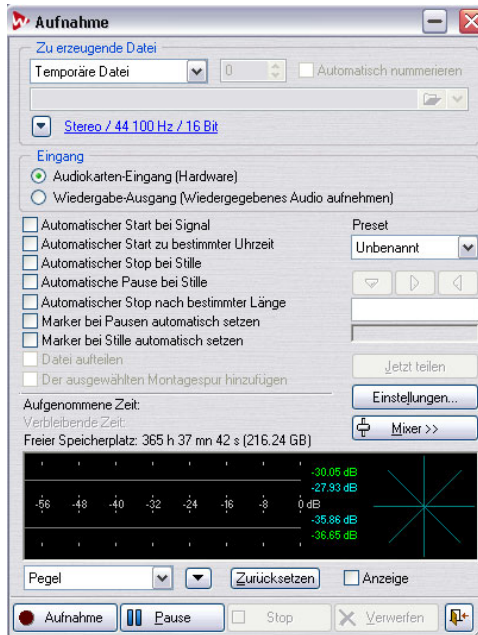
Ihre Audiokarte verfügt evtl. über eine Funktion, mit der der Aufnahmepegel für den Mikrofoneingang automatisch eingestellt wird. Diese Funktion wird oft auch als AGC (Automatic Gain Control) bezeichnet. Für »professionelle« Ergebnisse sollten Sie diese Funktion mit Hilfe der zur Audiokarte gehörenden Software ausschalten.

Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, hat der Regler für den Mikrofoneingang im Mixer (s.u.) weniger Wirkung auf den Aufnahmepegel.

## Vorbereitungen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine neue Datei aufzunehmen:

1. Klicken Sie auf den Aufnahme-Schalter oder drücken Sie die [\*]-Taste auf dem Zahlenblock der Tastatur. Der Aufnahme-Dialog wird geöffnet.



Der Aufnahme-Dialog

2. Wählen Sie im Einblendmenü oben im Dialog aus, ob eine »benannte« oder eine »temporäre« Datei erzeugt werden soll.

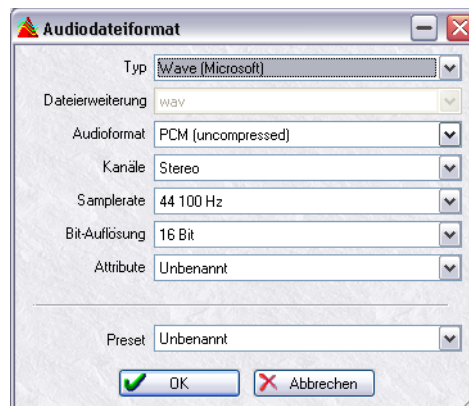
Bei temporären Dateien ist die Vorgehensweise einfacher, da Sie vor der Aufnahme keinen Dateinamen angeben müssen, sondern »sofort loslegen« können. Andererseits muss die Datei zu einem späteren Zeitpunkt gespeichert werden. Temporäre Dateien sind immer Wave-Dateien, während Sie für benannte Dateien unterschiedliche Formate auswählen können. Für längere Aufnahmen (von mehreren Minuten) sollten Sie direkt eine benannte Datei aufnehmen.

3. Wenn Sie im letzten Schritt im Einblendmenü »Zu erzeugende Datei« eine der beiden Optionen für benannte Dateien ausgewählt haben, geben Sie in der Zeile unter dem Einblendmenü den Pfad für die Datei ein oder klicken Sie auf den Ordner-Schalter, um den Speicherort für die Datei anzugeben.

Wenn Sie die Option »Automatisch nummerieren« auswählen, wird dem Dateinamen automatisch eine Zahl mit drei Ziffern hinzugefügt. Die Zählung beginnt ab der Zahl, die Sie in das Feld eingegeben haben und erhöht den Wert bei jeder neuen Aufnahme, so dass bereits bestehende Dateien nicht überschrieben werden.

4. Klicken Sie auf den Dateiformat-Schalter oben im Aufnahme-Dialog und legen Sie ein Aufnahmeformat fest. Sie können von WaveLab Essential aus verschiedene Dateiformate aufnehmen (siehe ["Unterstützte Dateiformate"](#) auf Seite 54).

Im Audiodateiformat-Dialog können Sie u.a. das gewünschte Dateiformat, die Samplerate, die Anzahl der aufzunehmenden Kanäle und die Bit-Auflösung auswählen.



Der Audiodateiformat-Dialog

- ⚠ Wenn Sie eine Bit-Auflösung auswählen, die von Ihrer Audiokarte nicht unterstützt wird, können Sie die Aufnahme nicht ausführen.

5. Klicken Sie auf »OK«, um den Audiodateiformat-Dialog zu schließen.

6. Schalten Sie gegebenenfalls die gewünschten Aufnahmeoptionen im Dialog ein.

Wenn Sie auf den Schalter »Einstellungen...« klicken, wird der Aufnahmeeinstellungen-Dialog mit weiteren Optionen für die Aufnahme geöffnet.

An diesem Punkt können Sie mit der Aufnahme beginnen (siehe ["Starten der Aufnahme"](#) auf [Seite 69](#)).

## Einstellen des Mixers (MME/WDM-Treiber)

Wenn Sie die relative Lautstärke der Eingänge Ihrer Karte einstellen möchten, klicken Sie auf den Mixer-Schalter.

⇒ Damit der Mixer aufgerufen werden kann, muss im Vorgaben-Dialog auf der Audiogerät-Registerkarte die installierte Audiokarte ausgewählt sein.

Wenn im Wiedergabe- und im Aufnahme-Einblendmenü die Option »Microsoft Audio-Mapper« ausgewählt ist, kann kein Mixer eingerichtet werden.

Es hängt von der Audiokarte ab, welche Bedienelemente verfügbar sind. Im Folgenden sind einige Möglichkeiten aufgelistet:

- Masterpegel (Ausgang-Schieberegler)
- Synth In (Eingang-Schieberegler und Kontrollfeld)
- CD (Eingang-Schieberegler und Kontrollfeld)
- Line (Eingang-Schieberegler und Kontrollfeld)
- Mic (Eingang-Schieberegler und Kontrollfeld)

Zusätzlich kann die Karte über weitere Regler verfügen, z.B. zum Mithören, auf die vom WaveLab Essential-Mixer nicht zugegriffen werden kann. Auch hier sollten Sie die Programm(e) verwenden, die mit der Karte geliefert werden.

⚠ Soundkarten, die über kein Mixer-Programm verfügen, können nicht auf den WaveLab Essential-Mixer zugreifen. Dies gilt insbesondere für Karten mit digitalen Ein- und Ausgängen.

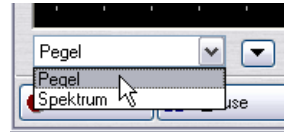
## Verwenden der Anzeige

Im unteren Teil des Aufnahme-Dialogs befindet sich eine Anzeige. Hier können Sie den Eingangspegel sowie das Frequenzspektrum des Eingangssignals überprüfen.

⇒ Die Anzeigen im Aufnahme-Dialog sind Miniaturen der Pegel- und Spektrum-Anzeigen, die Sie über die Anzeigen-Kontrollleiste aufrufen können.

Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt ["Pegel-Anzeige"](#) auf [Seite 72](#).

Damit die Anzeigen auf das Signal reagieren können, muss die Anzeige-Option eingeschaltet sein. Dies passiert automatisch, wenn im Aufnahmeeinstellungen-Dialog die Option »Anzeige einschalten bei Öffnen des Aufnahme-Dialogs« eingeschaltet ist. Im Einblendmenü unten links können Sie zwischen Pegel- oder Spektrumanzeige wählen.



- Wenn die Pegelanzeige ausgewählt ist, zeigen die waagerechten Balken den Spitzenpegel (äußere Balken) und die durchschnittliche Lautstärke (VU-Anzeige, innere Balken) der einzelnen Kanäle an.

Die Werte werden auch numerisch angezeigt. Wenn im Einblendmenü neben dem Zurücksetzen-Schalter die Option »Phasenkorrelations-Messgerät« ausgewählt ist, wird rechts neben der Pegelanzeige ein Phasenkorrelations-Messgerät dargestellt.

- Wenn die Spektrumanzeige ausgewählt ist, wird eine kontinuierliche grafische Darstellung des Frequenzspektrums als »Balkendiagramm« angezeigt.

Siehe ["Spektrum-Anzeige \(60 Frequenzbänder\)"](#) auf [Seite 74](#).

Sie können die Pegelanzeigen zurücksetzen, indem Sie auf den Zurücksetzen-Schalter klicken. Alle Anzeigen und numerischen Anzeigen einschließlich der Spitzenpegel- und RMS-Werte rechts daneben werden zurückgesetzt.

Die Presets haben unterschiedliche Einstellungen für die Anzeigebereiche, Farben usw. Wählen Sie im Einblendmenü »Einstellungen...«, um die Einstellung des aktuellen Presets zu bearbeiten (siehe ["Einstellen der Pegel-Anzeige"](#) auf [Seite 73](#)).

⚠ Verwenden Sie die Pegelanzeige zum Überprüfen des Audioeingangspegels. Stellen Sie den Eingangspegel mit den Schiebereglern (oder mit den Reglern des Mixer-Programms Ihrer Soundkarte) so ein, dass die Spitzenpegelanzeige so weit wie möglich ausschlägt, ohne 0dB zu erreichen.

## Prüfen der Festplattenkapazität

Achten Sie auf die Anzeige »Freier Speicherplatz« unten im Dialog, um zu prüfen, ob für Ihre Aufnahme genügend Speicherkapazität zur Verfügung steht. Hier wird der verfügbare Speicherplatz auf der Festplatte, den Sie als Speicherort für Ihre benannten bzw. temporären Dateien angegeben haben, angezeigt (siehe ["Temporäre Dateien"](#) auf [Seite 15](#)). Beachten Sie, dass es sich hierbei um einen ungefähren Wert handelt.

⚠ Wenn auf Ihrer Festplatte Speicherplatz für weniger als 10 Sekunden Audiomaterial zur Verfügung steht, wird die Anzeige »Freier Speicherplatz« rot dargestellt.

## Starten der Aufnahme

Wenn alle Vorbereitungen abgeschlossen sind, klicken Sie auf »Aufnahme«, um die eigentliche Aufnahme zu starten.

- Wenn Sie eine der Optionen für den automatischen Start ausgewählt haben, wird automatisch der Pause-Schalter eingeschaltet (der Aufnahme-Schalter blinkt), bis die Voraussetzungen für den automatischen Start eintreten.

Wenn die Aufnahme startet, »leuchtet« der Aufnahme-Schalter auf und der Wert »Aufgenommene Zeit« zeigt die Länge Ihrer Aufnahme an.

- Wenn Sie die Option »Automatischer Stop nach bestimmter Länge« ausgewählt haben, zeigt der Wert »Verbleibende Zeit« an, wie viel Aufnahmezeit noch übrig ist.
- Sie können die Aufnahme jederzeit unterbrechen, indem Sie auf »Pause« klicken.

Der blinkende Aufnahme-Schalter zeigt an, dass der Pause-Schalter eingeschaltet ist. Um mit der Aufnahme fortzufahren, klicken Sie wieder auf den Pause-Schalter oder auf den Aufnahme-Schalter. Vor der Fortsetzung Ihrer Aufnahme wird ein kurzer Audiobereich eingefügt (entsprechend dem im Aufnahmeeinstellungen-Dialog eingestellten Wert für die Pausen-Pufferlänge).

- Sie können der Datei während der Aufnahme auch Marker hinzufügen, indem Sie auf »Marker setzen« klicken. Siehe unten.

- Wenn Sie die Aufnahme abbrechen möchten, klicken Sie auf »Verwerfen«.

Die Aufnahme wird abgebrochen und die aufgenommene Datei wird nicht gespeichert.

- Klicken Sie auf »Stop«, um die Aufnahme zu beenden. Sie können Aufnahmen auch automatisch beenden, indem Sie eine der Optionen für den automatischen Stop auswählen. In beiden Fällen wird die Aufnahme standardmäßig in einem neuen Fenster hinter dem Dialog geöffnet.

Wenn Sie nach der ersten weitere Aufnahmen machen möchten, klicken Sie einfach erneut auf den Aufnahme-Schalter und nehmen Sie neues Material auf. Wenn Sie im Bereich »Zu erzeugende Datei« die Option »Benannte Datei« ausgewählt haben, die Option »Automatisch nummerieren« jedoch ausgeschaltet ist, müssen Sie einen neuen Dateinamen eingeben, damit die zuvor aufgenommene Datei nicht überschrieben wird.

Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, klicken Sie auf den Schalter mit dem Schließen-Symbol (in der unteren rechten Ecke), um den Dialog zu schließen.

⇒ Wenn Sie temporäre Dateien erzeugt haben und die Datei(en) dauerhaft speichern möchten, wählen Sie die einzelnen Dateien aus und wählen Sie jeweils im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...«.

Siehe ["Speichern in einem anderen Format \(Speichern unter\)"](#) auf [Seite 55](#).

## Setzen von Markern während der Aufnahme



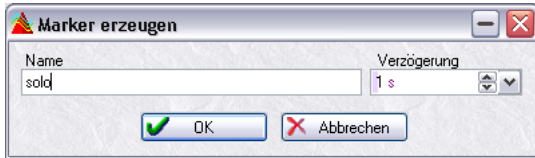
Beim Aufnehmen können Sie jederzeit auf die Marker-Schalter klicken, um der aufgenommenen Datei Marker hinzuzufügen. Mit dem gelben Schalter wird ein nummerierter Standard-Marker erzeugt (siehe ["Die verschiedenen Markerarten"](#) auf [Seite 109](#)) und mit den weißen Schaltern nummerierte Marker für Anfang und Ende von Bereichen.

Wenn Sie den eingefügten Markern Namen zuweisen möchten, können Sie dies wie folgt tun:

- Geben Sie den gewünschten Namen in das Feld unterhalb der Marker-Schalter ein.

Sie können einen neuen Namen für jeden neu eingefügten Marker eingeben. Dieses Verfahren bietet sich vor allem dann an, wenn Sie schon im Voraus wissen, an welcher Stelle Sie die Marker einfügen möchten und wie diese heißen sollen. Wenn Sie jedoch Marker spontan einfügen möchten, verwenden Sie den Dialog, der geöffnet wird, sobald Sie einen Marker setzen. In diesem Dialog können Sie einen Namen für den Marker

eingeben bzw. den Namen bestätigen. Der Vorteil dieser Methode ist, dass der Marker an der Stelle eingefügt wird, an der Sie auf den Marker-Schalter geklickt haben, unabhängig davon, wie lange Sie benötigen, um einen Namen einzugeben.



In diesem Dialog können Sie darüber hinaus eine Verzögerung für den Marker festlegen. Der Marker wird dann an der Position eingefügt, an der Sie geklickt haben – minus dem angegebenen Verzögerungswert. Wenn Sie z.B. nach den ersten 10 Sekunden der Aufnahme auf einen Marker-Schalter klicken und eine Verzögerung von 2 Sekunden festgelegt haben, wird der Marker nach den ersten 8 Sekunden der Aufnahme eingefügt.

⇒ Wenn Sie zwei oder mehr Marker für den Anfang von Bereichen hintereinander setzen (ohne dazwischen Marker für das Ende von Bereichen einzufügen), wird nur der letzte dieser Start-Marker beibehalten (der/die erste/n Marker werden entfernt).

D.h. der letzte Marker für den Anfang eines Bereichs wird erst dann »dauerhaft« gesetzt, wenn Sie einen Marker für das Ende eines Bereichs einfügen.

Dasselbe gilt für Marker für das Ende eines Bereichs: Wenn Sie mehrere Endmarker hintereinander setzen, wird nur der letzte beibehalten.

Diese Funktion ist sehr nützlich, da sie Ihnen ermöglicht, Ihre Meinung zu ändern, wenn Sie beim Aufnehmen Marker einfügen. Wenn Sie z.B. ein fortlaufendes Stück aufnehmen und alle Takes, die Sie behalten möchten, markieren möchten, setzen Sie am Anfang eines Takes einen Marker für den Anfang des Bereichs. Wenn sich dann jedoch herausstellt, dass dies der falsche Anfang oder ein fehlerhafter Take war, fügen Sie einfach zu Beginn des nächsten Takes einen neuen Marker für den Anfang eines Bereichs ein und der vorherige »falsche« Anfangsmarker wird entfernt.



# Einleitung

WaveLab Essential bietet Ihnen während der Wiedergabe sehr detaillierte und vielseitige Optionen zum Überprüfen von Pegel und Frequenzspektrum sowie eine Oszilloskop-Anzeige. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die verschiedenen Anzeigen-Fenster öffnen, einstellen und nutzen können.

## Wiedergabe abhören

Die einzelnen Anzeigen reflektieren dabei das Audiomaterial, das aktuell abgespielt wird. Beachten Sie, dass die Anzeigen nach dem Masterbereich angeordnet sind und daher Effekte, Dithering und Einstellungen der Masterregler berücksichtigt werden.

Die Anzeigen können zum Überprüfen der verschiedensten Audiowiedergaben verwendet werden: Wave-Fenster, Audio-CD-Montagen, Audio-CD-Tracklisten, Wiedergabeschalter in Dateiauswahldialogen, usw.

## Die Anzeigen

In WaveLab Essential stehen Ihnen drei verschiedene Anzeigen zur Verfügung, die in jeweils unterschiedlichen Fenstern dargestellt werden. Öffnen bzw. schließen Sie die Anzeigen über das Analyse-Menü.

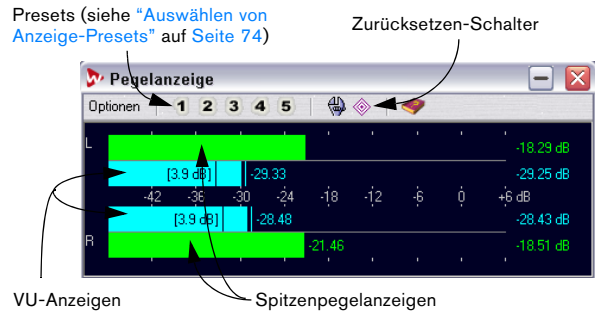


Wie bei allen anderen Fenstern können Sie die Größe der Anzeigen-Fenster verändern, indem Sie an den Fenster-rändern ziehen. Sie können die Fenster auch ausblenden, indem Sie auf den Ausblenden-Schalter klicken (bzw. auf die Titelleiste doppelklicken).

Im Folgenden werden die verfügbaren Anzeigen beschrieben.

## Pegel-Anzeige

In diesem Anzeige-Fenster wird der Spitzenpegel und die durchschnittliche Lautstärke angezeigt:

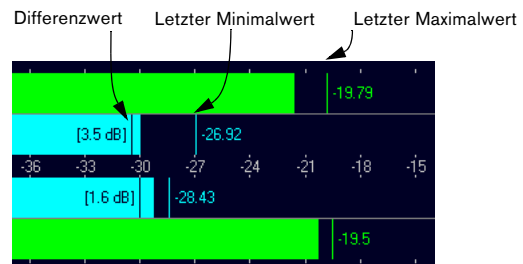


- Die Spitzenpegelanzeigen stellen die Spitzenpegel jedes Kanals grafisch und numerisch dar. Standardmäßig werden die Anzeigebereiche und die numerischen Spitzenwerte bei niedrigen Pegeln grün, bei Pegeln zwischen -6 dB und -2 dB gelb und bei Pegeln oberhalb -2 dB rot dargestellt. Sie können sowohl die Farben als auch den Anzeigebereich ändern (siehe "Einstellen der Pegel-Anzeigen" auf Seite 73).

- Die VU-Anzeige (Volume Unit, engl. für Lautstärkeinheit) stellt die durchschnittliche Lautstärke (RMS) jedes Kanals dar.

Diese Anzeigen verfügen über eine eingebaute Trägheit, um Lautstärke-schwankungen innerhalb einer benutzerdefinierten Zeitspanne auszugleichen.

Wenn Sie die Wiedergabe überprüfen, folgen der VU-Anzeige zwei vertikale Teiler, die scheinbar den aktuellen RMS-Wert zu erreichen versuchen. Sie zeigen die Durchschnittswerte der letzten RMS-Minimalwerte (linker Teiler) bzw. RMS-Maximalwerte (rechter Teiler) an. Links daneben wird die Differenz dieser Werte angezeigt (der Pegelwert in Klammern). Hierdurch erhalten Sie einen Überblick über den Dynamikbereich des Audiomaterials.





- Wenn Sie die Audiowiedergabe überprüfen (während der Wiedergabe oder am Audioeingang), werden die maximalen Spitzenpegel- und Lautstärkewerte numerisch rechts neben den Anzeigebalken dargestellt.

Die Zahlen in Klammern, die rechts von den Spitzenpegelwerten dargestellt werden, zeigen die Anzahl aufeinander folgender Clipping-Bereiche (0 dB Spitzensignale). Ein- oder zweimaliges Vorkommen von Clipping ist annehmbar, bei höheren Werten sollten Sie jedoch den Master-Pegel verringern, um digitale Verzerrung zu vermeiden.

## Zurücksetzen der Anzeigen

Sie können Pegelanzeigen zurücksetzen, indem Sie auf das Zurücksetzen-Symbol klicken oder im Pegelanzeige-Fenster aus dem Optionen-Einblendmenü den Zurücksetzen-Befehl wählen. Alle Anzeigen einschließlich der Spitzenpegel- und der RMS-Werte sowie die Anzahl der Clipping-Vorkommen werden zurückgesetzt.



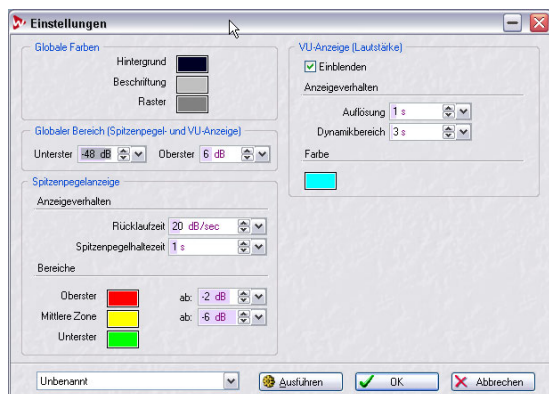
Das Zurücksetzen-Symbol

## Einstellen der Pegel-Anzeigen

Sie können das Anzeigeverhalten, den Anzeigebereich und den Farbbereich Ihren Wünschen entsprechend verändern. Es ist auch möglich, fünf Sätze von Anzeigeeinstellungen als Presets zu speichern, um diese später schnell aufrufen zu können. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pegelanzeige-Fenster im Optionen-Einblendmenü »Einstellungen...« (oder klicken Sie auf das entsprechende Symbol).

Der Dialog »Pegel-Anzeige-Einstellungen« wird angezeigt.



2. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

Wenn Sie auf den Ausführen-Schalter klicken, können Sie die Ergebnisse Ihrer Änderungen überprüfen, ohne den Dialog zu schließen. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Globale Farben	Klicken Sie auf diese Schalter, um eine Farbe für Hintergrund, Beschriftung (Maßstab) und Raster der Anzeige auszuwählen.
Globaler Bereich (Spitzenpegel- und VU-Anzeige)	Hier können Sie den untersten und den obersten Wert des angezeigten Pegelbereichs festlegen. Auf diese Weise können Sie ein Preset für den gesamten Pegelbereich und weitere Presets, die eine genauere Übersicht über bestimmte Bereiche ermöglichen, festlegen.
Spitzenpegelanzeige – Anzeigeverhalten	Mit diesen Einstellungen können Sie die Rücklaufzeit der Spitzenpegelanzeige nach einem Spitzenwert festlegen (Rücklaufzeit) und wie lange die numerische Spitzenwertanzeige nach einem Spitzenwert angezeigt wird (Spitzenpegelhaltezeit).
Spitzenpegelanzeige – Bereiche	Wenn Sie auf die Farbfelder klicken, können Sie Farben für die unteren, mittleren und oberen Bereiche der Spitzenpegelanzeige einstellen. Sie können auch festlegen, was als mittlerer bzw. oberster Bereich gelten soll, indem Sie die Werte in den Feldern »Mittlerer – ab« bzw. »Oberster – ab« anpassen.
VU-Anzeige – Einblenden	Mit dieser Option können Sie die VU-Anzeige ein- bzw. ausschalten.
VU-Anzeige – Anzeigeverhalten	Mit diesen Einstellungen können Sie festlegen, wie die VU-Anzeige anspricht: Die »Auflösung« ist die Samplebreite des festgelegten Messbereichs für die VU-Anzeige (die Anzahl der Samples, die kontinuierlich ausgewertet werden, um den Durchschnitt zu berechnen). Je kleiner dieser Wert ist, desto mehr ähnelt das Verhalten der VU-Anzeige der Spitzenpegelanzeige. Der »Dynamikbereich« bestimmt den Durchschnitt der letzten Minimal- bzw. Maximalwerte (Teiler) und legt damit fest, wie schnell diese auf Lautstärkeänderungen ansprechen.
VU-Anzeige – Zonen	Hier können Sie eine Farbe für die Balken der VU-Anzeige auswählen.

3. Wenn Sie Ihre Einstellungen zur späteren Verwendung (als Preset) speichern möchten, wählen Sie im Einblendmenü unten im Dialog den Befehl »Speichern als...« und legen Sie im angezeigten Dateiauswahldialog einen Namen für das Preset fest.

4. Wenn Sie die Einstellungen einem Preset-Schalter zuweisen und für die sofortige Auswahl im Pegelanzeige-Fenster verfügbar machen möchten, wählen Sie im Einblendmenü aus dem Untermenü »Preset-Schalter zuweisen« eine Option aus.

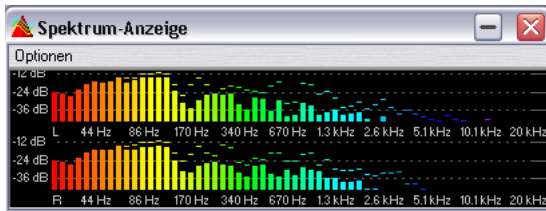
5. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Wenn Sie auf den Abbrechen-Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen und alle Änderungen verworfen (auch diejenigen, die Sie mit dem Ausführen-Schalter angewendet haben).

### Auswählen von Anzeige-Presets

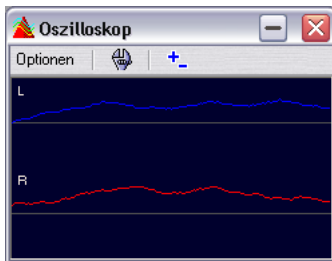
Wenn Sie Ihre Einstellungen einem Preset-Schalter zugewiesen haben, können Sie schnell zwischen verschiedenen Pegelskalen und Anzeigemodi hin- und herschalten, indem Sie auf einen der Preset-Schalter [1]-[5] klicken bzw. das gewünschte Preset über das Optionen-Einblendmenü auswählen.

### Spektrum-Anzeige (60 Frequenzbänder)



Die Spektrum-Anzeige ist eine kontinuierliche grafische Darstellung des Frequenzspektrums als »Balken-Diagramm« mit 60 Frequenzbändern.

### Oszilloskop



Das Oszilloskop ist eine Miniaturversion der Pegelanzeige. Hier wird der Bereich um den Positionszeiger bei einem hohen Vergrößerungsfaktor angezeigt.

Bei der Analyse von Stereo-Audiomaterial zeigt das Oszilloskop normalerweise die unterschiedlichen Pegel der beiden Kanäle an. Wenn Sie jedoch im Optionen-Einblendmenü die Option »Mix und Unterschied zeigen«

auswählen (bzw. auf das Symbol »+/-« klicken), wird in der oberen Hälfte des Fensters das Ergebnis der Addition beider Kanäle und in der unteren das Ergebnis der Subtraktion beider Kanäle angezeigt.

### Vornehmen von Einstellungen

Wenn Sie im Optionen-Einblendmenü den Befehl »Einstellungen...« wählen (oder auf das entsprechende Symbol klicken), wird der Dialog »Einstellungen für das Oszilloskop« geöffnet. Hier können Sie die Farben der Darstellung anpassen und die Option für die automatische Vergrößerung (Auto-Zoom) einschalten. Wenn die Option eingeschaltet ist, wird die Darstellung so angepasst, dass der höchste Pegel immer den höchsten Punkt in der Darstellung erreicht.



## Einleitung

Wenn hier von Offline-Bearbeitung die Rede ist, sind damit Funktionen gemeint, die eine Datei »permanent« verändern, so dass diese ein wenig oder vollkommen anders klingt. Dies steht im Gegensatz zur »Echtzeitbearbeitung«, durch die die Datei anders wiedergegeben, aber nicht dauerhaft verändert wird. Die Echtzeitbearbeitung wird im nächsten Kapitel beschrieben.

## Anwenden von Bearbeitungsfunktionen

Bearbeitungsfunktionen können entweder auf eine Auswahl oder auf ganze Dateien angewendet werden. In einigen Fällen muss immer die ganze Datei bearbeitet werden. Darauf wird in den entsprechenden Abschnitten hingewiesen.

⇒ Wenn im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« die Option »Ganze Datei bearbeiten, wenn keine Auswahl vorhanden« eingeschaltet ist, wird eine Bearbeitungsfunktion immer auf die ganze Datei angewendet, wenn Sie keinen Auswahlbereich definiert haben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn eine Bearbeitungsfunktion auf eine Auswahl angewendet werden soll:

### 1. Wählen Sie einen Bereich aus.

Wenn Sie den Befehl »Alles auswählen« aus dem Bearbeiten-Menü wählen, wird die Funktion auf die gesamte Datei angewendet. Bei Stereodateien können Sie jeweils einen oder auch beide Kanäle bearbeiten. Wählen Sie dazu einen oder beide Kanäle aus (siehe ["Auswählen in Stereodateien"](#) auf Seite 44).

### 2. Wählen Sie die gewünschte Bearbeitungsfunktion in den Menüs aus.

### 3. Nehmen Sie gegebenenfalls Einstellungen in einem Dialog vor.

Wenn im Dialog Vorgaben verwendet werden, können Sie sie laden, wodurch die Einstellungen automatisch vorgenommen werden (siehe ["Presets \(Vorgaben\)"](#) auf Seite 31).

### 4. Wenn Sie alle Einstellungen im Dialog vorgenommen haben, klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.

In der Statuszeile wird der Stand der Verarbeitung angezeigt. Wenn ein langer Prozess unterbrochen werden soll, klicken Sie auf den Stop-Schalter in der Statuszeile (ganz links) oder drücken Sie die [Esc]-Taste.

## Rückgängig/Wiederholen

Egal wie lang eine Auswahl oder wie aufwendig die Bearbeitungsfunktion auch sein mag, Sie können im Bearbeiten-Menü uneingeschränkt auf die Rückgängig- und Wiederholen-Funktionen zugreifen. Grenzen werden Ihnen höchstens durch den verfügbaren Festplattenspeicher gesetzt (siehe ["Rückgängig und Wiederherstellen"](#) auf Seite 23).

## Effektives Arbeiten mit nicht gebundenen Dialogen

Die Dialoge der Bearbeitungsfunktionen sind »nicht gebunden«. Das bedeutet, dass sie auf dem Bildschirm bleiben, auch wenn der Bearbeitungsvorgang bereits beendet ist. Zusammen mit der Rückgängig-Funktion können Sie auf diese Weise verschiedene Einstellungen der jeweiligen Bearbeitungsfunktion ausprobieren, ohne dabei den Dialog zu verlassen (oder die Wiedergabe zu stoppen!):

- Wenn der Dialog das aktive Fenster ist, können Sie mit der Computertastatur folgende Vorgänge auslösen:

Taste	Befehl
[F3]	Rückgängig
[F4]	Wiederholen
[F6]	Auswahl wiedergeben
[Umschalttaste]+[F6]	Auswahl als Loop wiedergeben
[F7]	Stop
[F8]	Wiedergabe

- Solange der Dialog geöffnet (aber nicht das aktive Fenster) ist, können Sie aus den Menüs auswählen und andere Dialoge oder Paletten (z.B. die Transportfunktionen-Kontrolleiste) verwenden.

- Sie können nicht gebundene Dialoge wie gewünscht aus- und wieder einblenden (siehe ["Ausblenden von Fenstern"](#) auf Seite 25).

## Vorgaben (Presets)

Wie bereits unter ["Presets \(Vorgaben\)"](#) auf Seite 31 beschrieben, können Sie in den meisten Bearbeitungsdialogen Vorgaben verwenden, um Einstellungen zu speichern und wieder aufzurufen. Darüber hinaus bietet WaveLab Essential für jede Bearbeitungsfunktion vorkonfigurierte Vorgaben.

## Pegel normalisieren



In diesem Dialog können Sie die Amplitude (Lautstärke) der Auswahl verändern. Der Wert bezieht sich immer auf den größtmöglichen Pegel.

## Pegel verändern

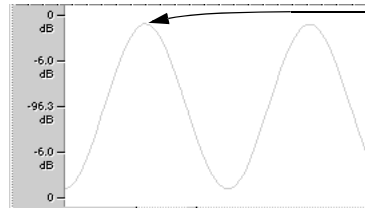


Mit dieser Funktion können Sie wie beim Normalisieren des Pegels die Amplitude (Lautstärke) einer Auswahl verändern. Die Pegeländerung wird hier aber in absoluten Zahlen angegeben, um die der aktuelle Pegel (der als 0dB zugrunde gelegt wird) erhöht/vermindert wird.

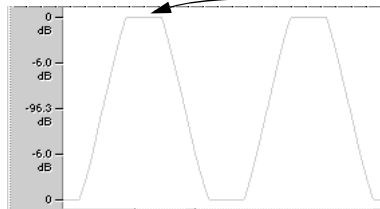
### Clipping

Obwohl die meisten anderen Funktionen in WaveLab Essential versuchen, Clipping zu vermeiden, können Sie es mit dieser Funktion hinzufügen.

Clipping entsteht, wenn der Pegel auf einen Wert angehoben wird, an dem Verzerrungen auftreten. Obwohl dies normalerweise nicht erwünscht ist, kann leichtes Clipping, z.B. im Attack-Bereich eines Schlagzeugklangs, für mehr »Druck« sorgen.

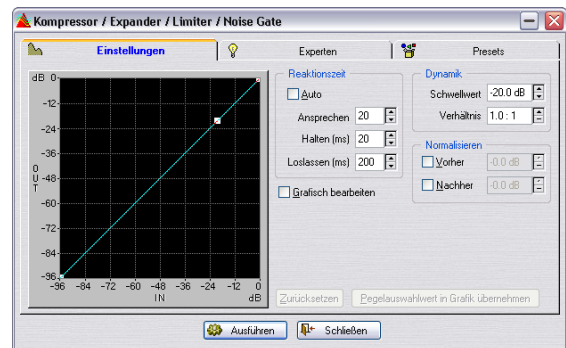


Wenn Sie versuchen, den Pegel über einen Wert von 0 dB (100 %) anzuheben...



...wird er verzerrt (die Spitzenwerte werden übersteuert, d.h. abgeschnitten).

## Dynamikbearbeitung



Mit diesem Dialog können Sie Audiomaterial individuell dynamisch bearbeiten. So lassen sich Effekte wie Kompressor, Expander, Limiter und Noise Gate erzeugen. Da die dynamische Audibearbeitung ein weites Themengebiet ist, können an dieser Stelle nicht alle Möglichkeiten in einem kurzen Text zusammengefasst werden. Probieren Sie die Vorgaben (Presets) aus, da diese Beispiele für die

oben erwähnten Funktionen darstellen. Experimentieren Sie mit unterschiedlichen Einstellungen, um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie sich die einzelnen Parameter auswirken.

### Der Reaktionszeit-Bereich

Die Einstellungen in diesem Bereich sind unabhängig davon gültig, ob Sie die Möglichkeiten der grafischen Bearbeitung nutzen. Hier wird eingestellt, wie sich die Variationen im Klangpegel des Materials auf die Intensität der Bearbeitung auswirken.

Der Ansprechen-Parameter bezieht sich u.a. auf neue Klänge im Material (z.B. jeder neue »Schlag« in einer Schlagzeugaufnahme). Wenn der Ansprechen-Wert angehoben wird, bleibt mehr vom Beginn jedes Klangs unbearbeitet.

Versuchen Sie es zunächst mit der Auto-Option. Wenn das nicht zum gewünschten Ergebnis führt, stellen Sie die einzelnen Werte ein.

### Der Normalisieren-Bereich

Mit diesen Einstellungen wird der Klang vor und nach dem Bearbeiten normalisiert. Beachten Sie bitte Folgendes:

- Der Effekt dynamischer Bearbeitung hängt von der Amplitude (Pegel) des zu bearbeitenden Materials ab. Wenn Sie eine Reihe von Dateien mit leicht unterschiedlichen Pegeln bearbeiten (z.B. mit Vorgaben oder Stapelbearbeitung), unterscheidet sich der Effekt von Datei zu Datei. Um das zu vermeiden, sollten Sie im Normalisieren-Bereich die Vorher-Option einschalten.
- Wenn Sie unterschiedliche Einstellungen ausprobieren, müssen Sie nach dem Einschalten der Vorher-Option vielleicht den Schwellenwert für den Pegel neu einstellen (siehe ["Pegel normalisieren"](#) auf [Seite 77](#)).
- Wenn Sie den Vorher-Wert auf weniger als 0dB (voller Pegel) einstellen, vermeiden Sie, dass es zu Clipping kommt. Clipping tritt häufig auf, wenn Sie einen Expander einstellen und wenn das Signal von Beginn an zu stark ist.

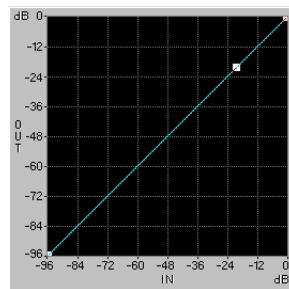
### Der Dynamik-Bereich

Wenn die Option »Grafisch bearbeiten« ausgeschaltet ist, wirkt die Funktion ähnlich wie ein einfacher Kompressor. Stellen Sie mit den Schwellenwert- und Verhältnis-Werten die Intensität der Komprimierung ein.

### Grafisch bearbeiten

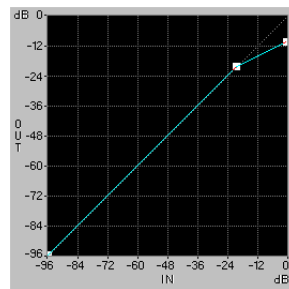
Wenn die Option »Grafisch bearbeiten« eingeschaltet ist, können Sie eine Kurve definieren, die die Beziehung zwischen Eingangs- und Ausgangspegeln genau festlegt. Sie können Limiter, Noise Gate, Expander usw. sowie beliebige Kombinationen daraus auf dem Bildschirm »zeichnen«. Auf der Presets-Registerkarte finden Sie einige Beispiele.

- Die Kurve zeigt den Eingangspegel entlang der horizontalen Achse und den Ausgangspegel entlang der vertikalen Achse. Bei einer diagonal verlaufenden Linie entspricht der Ausgangspegel genau dem Eingangspegel, das Signal wird also überhaupt nicht bearbeitet.



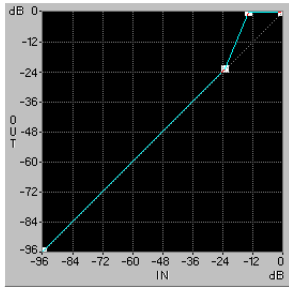
Keine Bearbeitung

- Wenn die Kurve bei 45° beginnt und ab einem bestimmten Punkt flacher ansteigt, hat das Signal ab dem Punkt einen geringeren Ausgangs- als Eingangspegel, d.h. eine Reduzierung des Pegels (Kompressor) wurde durchgeführt.



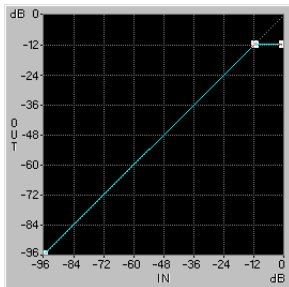
Kompressor

- Wenn die Kurve ab einem bestimmten Punkt steiler ansteigt, ist der Ausgangspegel höher als der Eingangspegel. Dies wird als Expander bezeichnet.



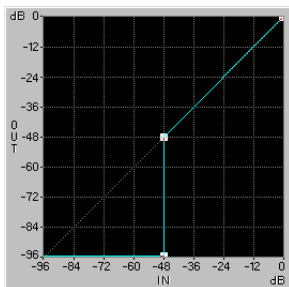
Expander

- Wenn die Kurve ab einem Punkt parallel zur horizontalen Achse verläuft, bleibt der Ausgangspegel unabhängig vom Eingangspegel gleich. Dies wird als Limiter bezeichnet.



Limiter

- Wenn die Kurve zunächst auf der horizontalen Achse verläuft und dann ansteigt, werden die Signale in diesem Bereich vollständig unterdrückt. Dies wird (Noise) Gate genannt.



Ein Gate

## Einstellen der Kurve

- Sie können jeden Knickpunkt der Kurve mit der linken Maustaste auf eine beliebige Position ziehen.
- Für die Knickpunkte der Kurve stehen bei niedrigen IN- und OUT-Werten (also für Positionen nahe der Achsen) weniger mögliche Positionen zur Verfügung als bei hohen Werten. Das ist auf die Eigenschaften von digitalem Audiomaterial zurückzuführen, bei dem geringere Pegel durch eine geringere Anzahl an Bits dargestellt werden.
- Klicken Sie an einer beliebigen Stelle auf die Kurve, wenn Sie einen neuen Knickpunkt einfügen möchten.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Knickpunkt, um ihn zu löschen.
- Mit dem Zurücksetzen-Schalter können Sie die ursprüngliche gerade Linie mit nur einem Knickpunkt wiederherstellen.
- Mit dem Schalter »Pegelauswahlwert in Grafik übernehmen« wird ein Knickpunkt bei dem Pegel eingefügt, der durch die aktuelle Pegelauswahl bestimmt wird (siehe »Pegelauswahl« auf Seite 47 und das folgende Beispiel).

## Ein Beispiel zum Arbeiten mit dem Schalter »Pegelauswahlwert in Grafik übernehmen«

Der Schalter »Pegelauswahlwert in Grafik übernehmen« kann verwendet werden, um ein Noise Gate mit einem Schwellenwert bei einem bestimmten Pegel zu erzeugen. Angenommen Sie haben eine Sprechpassage aufgenommen, die Rauschen zwischen den Sätzen enthält, und Sie möchten dieses Rauschen entfernen:

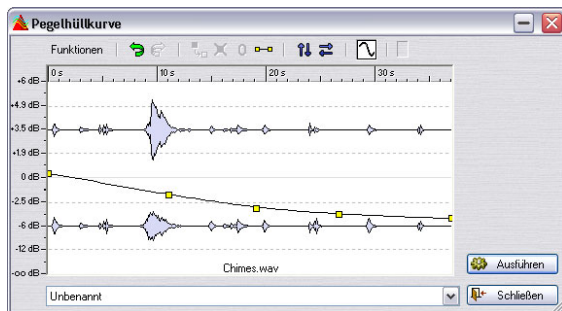
1. Wählen Sie einen Bereich aus, der nur Hintergrundrauschen enthält.  
Je länger diese Auswahl ist, desto genauer wird das Ergebnis.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Auswählen-Untermenü den Befehl »Bis zum Spitzenwert erweitern«.  
Die »Höhe« der Auswahl stellt nun den Pegel des Hintergrundrauschens dar.
3. Öffnen Sie den Dialog »Kompressor/Expander/Limiter/Noise Gate« und schalten Sie die Option »Grafisch bearbeiten« ein.
4. Entfernen Sie alle Knickpunkte der angezeigten Kurve.
5. Klicken Sie auf den Schalter »Pegelauswahlwert in Grafik übernehmen«.

6. Fügen Sie manuell einen zweiten Knickpunkt links neben dem ein, der gerade eingefügt wurde.
7. Ziehen Sie diesen zweiten Knickpunkt nach unten, so dass er sich am unteren Rand der Anzeige befindet. Siehe das Beispiel für ein (Noise) Gate weiter oben.
8. Legen Sie die Ansprechen-, Halten- und Loslassen-Einstellungen fest.
9. Gehen Sie zurück zum Wave-Fenster und wählen Sie dort den zu bearbeitenden Bereich aus.
10. Öffnen Sie den Dialog »Kompressor/Expander/Limiter/Noise Gate« erneut und klicken Sie auf »Ausführen«.
11. Hören Sie sich das Ergebnis an, wählen Sie gegebenenfalls im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl, legen Sie die Einstellungen neu fest und lassen Sie das Material erneut bearbeiten.

### Experten-Einstellungen

Der Dialog »Kompressor/Expander/Limiter/Noise Gate« enthält auch eine Registerkarte, mit der Experten-Einstellungen vorgenommen werden können.

## Pegelhüllkurve



In diesem Dialog können Sie eine Pegelhüllkurve erzeugen, die auf einen Auswahlbereich oder eine ganze Datei angewendet werden kann.

Der Dialog besteht aus einer Wellenformansicht mit einer Hüllkurve (zunächst eine gerade Linie). Das vertikale Lineal zeigt die Pegeländerung in dB, das horizontale Lineal den zeitlichen Verlauf. Sie können den Pegel um bis zu 6 dB anheben oder bis auf Stille senken.

## Vorgehensweise

Fügen Sie der Hüllkurve Punkte hinzu und erzeugen Sie so eine Kurve, die die Lautstärke des Materials verändert.

1. Doppelklicken Sie auf die Hüllkurve, um einen Punkt hinzuzufügen.

Der Punkt wird an der Stelle eingefügt, an der Sie geklickt haben.

2. Klicken Sie auf den Punkt, um ihn auszuwählen (rot). Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Punkt an die gewünschte Position.

Die Kurvenform in der Wellenformanzeige wird entsprechend geändert.

- Oben rechts über der Wellenformanzeige wird die aktuelle Position und Pegeländerung am Mauszeiger angezeigt.

3. Sie können der Kurve eine beliebige Anzahl an Punkten hinzufügen.

Es ist nicht möglich, einen Punkt horizontal an einem anderen Punkt vorbeizuziehen.

4. Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie mehrere Punkte auswählen und gleichzeitig verschieben.

Wenn Sie auf die Kurve (nicht auf einen Punkt) klicken und ziehen, können Sie die gesamte Kurve aufwärts oder abwärts verschieben.

## Hüllkurvenfunktionen im Dialog

Sie haben drei Möglichkeiten zur Auswahl der verschiedenen Optionen:

- Über das Funktionen-Menü
- Durch Klicken auf die Symbole über der Wellenformanzeige
- Durch Rechtsklick und Auswählen aus dem Kontextmenü

Der Dialog enthält die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Auswahl aller Punkte aufheben	Die ausgewählten Punkte sind anschließend nicht mehr ausgewählt.
Ausgewählte Punkte löschen	Die ausgewählten Punkte werden gelöscht.
Ausgewählte Punkte zurücksetzen	Die ausgewählten Punkte werden auf 0 dB gesetzt.
Gesamte Hüllkurve zurücksetzen	Alle hinzugefügten Punkte werden gelöscht.
Vertikal spiegeln	Die aktuelle Hüllkurve wird um die Pegelachse gespiegelt.



Option	Beschreibung
Horizontal spiegeln	Die aktuelle Hüllkurve wird um den Mittelpunkt der Zeitachse gespiegelt.
Hüllkurve glätten	Der Verlauf der Hüllkurve zwischen den Punkten ist nicht mehr linear, sondern die Kurve wird aus Kurvensegmenten gebildet, um sprunghafte Pegeländerungen zu verhindern.

## Fade-In und Fade-Out (Ein- und Ausblenden)

Bei einem Fade-In wird der Pegel über einen bestimmten Zeitraum schrittweise angehoben und bei einem Fade-Out wird er entsprechend abgesenkt. WaveLab Essential bietet Ihnen zwei Möglichkeiten zum Anwenden von Fades: die Funktion »Einfaches Fade« und den Fade-Dialog.

### Einfache Fades

Mit der Funktion »Einfaches Fade« können Sie ein Fade-In bzw. ein Fade-Out sehr schnell auf eine Audiodatei anwenden, ohne besondere Einstellungen vornehmen zu müssen.

1. Wenn Sie ein Fade-In erzeugen möchten, wählen Sie den gewünschten Fade-Bereich (vom Anfang der Datei bis zum Ende des Fades) aus.

Wenn Sie ein Fade-Out erzeugen möchten, wählen Sie entsprechend den Bereich zwischen dem gewünschten Beginn des Fades und dem Ende der Datei aus.

2. Wählen Sie im Ausführen-Menü den Befehl »Einfaches Fade« oder drücken Sie [Strg]-[D].

Ein Fade wird im Auswahlbereich erzeugt. Die Form der Fade-Kurve richtet sich nach der Einstellung für »Standard-Fade/-Crossfade« im Vorgehen-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung«.

### Der Fade-Dialog

Mit dem Fade-Dialog können Sie die Fade-Form bestimmen und für bestimmte Bereiche der Datei Fade-Ins bzw. Fade-Outs erzeugen:

1. Wählen Sie den gewünschten Fade-Bereich innerhalb der Datei aus.
2. Wählen Sie im Ausführen-Menü den Befehl »Fade-In/-Out...«, um den Fade-Dialog zu öffnen.



3. Im Charakteristik-Bereich können Sie festlegen, ob Sie ein Fade-In oder Fade-Out erzeugen möchten.
4. Legen Sie die Werte für die Versatz- und Dämpfungsoptionen fest.  
Eine Linie in der Wellenform zeigt die resultierende Form an. Die Dämpfung bestimmt, um welchen Wert die Wellenform am Versatz-Punkt abgesenkt wird. Mit 6 dB Dämpfung und 50 % Versatz lassen sich normalerweise die natürlichsten Ergebnisse erzielen. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt »Crossfade«.

## Crossfade

Ein Crossfade ist ein sanfter Übergang zwischen zwei Klängen, wobei der eine eingeblendet und der andere ausgeblendet wird. Mit dieser Funktion können Sie auch einen Mix von zwei Klängen erstellen.

### Ein normaler Crossfade

Das Material für den Crossfade kann sich entweder in zwei Bereichen einer Datei oder in zwei Dateien befinden.

Da der Crossfade eine Art »Einfügen-Vorgang« ist, müssen Sie den Teil, in den Sie einblenden möchten (den hinteren Teil des Fades), in der Zwischenablage ablegen.

1. Wählen Sie den Bereich aus, in den Sie einblenden möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Kopieren-Befehl.

Wenden Sie sich jetzt dem Teil zu, von dem das Fade ausgehen soll. Dieser Teil kann sich auch in einem anderen Wave-Fenster befinden:

3. Wählen Sie den Bereich aus, von dem Sie ausblenden möchten.

⚠ Dieser Bereich darf nicht länger sein als die Auswahl, die Sie gerade kopiert haben, da das Programm sonst keinen Crossfade erzeugen kann!

Die Länge dieser Auswahl bestimmt die Länge des eigentlichen Crossfades. (Prüfen Sie die Länge in der Statuszeile.) In einem typischen Fall befindet sich diese Auswahl am Ende einer Datei. Weitere Informationen hierzu finden Sie weiter unten.

4. Wählen Sie im Ausführen-Menü den Crossfade-Befehl.

Der Crossfade-Dialog wird geöffnet und die Kurven für die Crossfade-Übergänge werden im Auswahlbereich dargestellt.



5. Achten Sie darauf, dass die Optionen »Mischen ohne Fade-Out« bzw.

»Mischen ohne Fade-In« nicht eingeschaltet sind.

6. Stellen Sie die Versatz- und Dämpfung-Parameter wie gewünscht ein.

Die Form der zwei Kurven wird im Auswahlbereich angezeigt (siehe unten).

7. Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.

⚠ Wenn beide Wellenformen im Bereich des Crossfades bereits den vollen Pegel ausfüllen (wenn Sie z. B. den Befehl »Normalisieren...« auf beide Dateien angewendet haben), kann Clipping (und somit Verzerrungen) auftreten! In diesem Fall sollten Sie die Amplitude beider Wellenformen um 3 bis 6 dB vermindern und es erneut versuchen. Clipping kann nicht auftreten, wenn entweder die Option »Fade-In-Verlauf umgekehrt« oder »Fade-Out-Verlauf umgekehrt« eingeschaltet ist.

### So wird das Fade durchgeführt

- Wie bereits weiter vorne in diesem Kapitel beschrieben, wird die Länge des Fades durch die Größe der Auswahl in der Datei bestimmt, in die Sie Audiomaterial einfügen.
- Das eingefügte Material muss länger sein als die Auswahl, in die Sie es »einfügen« (sonst ist nicht genügend Material zum Beenden des Fades verfügbar).
- »Überschüssiges« Material im kopierten Abschnitt wird (mit »vollem Pegel«) hinter dem Fade angefügt. Die Wellenform wird gegebenenfalls verlängert.
- Material, das ursprünglich hinter der Auswahl in der Datei vorlag, in die Sie einfügen, wird verschoben, so dass es nach dem neu eingefügten Material kommt.

### Die Kurven

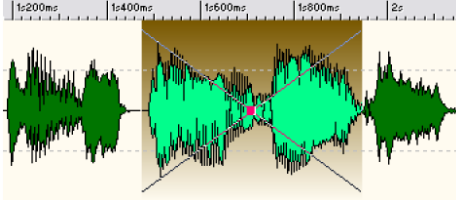
Die Gestaltung der Kurven für Fades und Crossfades basiert auf Forschungsergebnissen der Psychoakustik, um den bestmöglichen Höreindruck zu erzielen.

In beiden Bereichen – Fade-In und Fade-Out – können Sie einen Wert für Versatz und Dämpfung angeben. Wenn Sie diese Werte einstellen, werden die Kurven in der Wellenform entsprechend angepasst, so dass Sie sehen können, welche Art von Crossfade Sie erhalten.

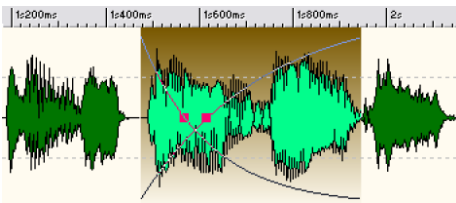
Der Versatz-Wert bestimmt, wo die Datei bei »mittlerem Pegel« im Fade-Bereich wiedergegeben wird (normalerweise der halbe Pegel, siehe unten).

Mit den Dämpfung-Parametern stellen Sie die »Steilheit« des Fades ein.

-6dB beim Fade-In ergeben z.B. ein normales Fade, wobei der halbe Pegel am Versatzpunkt erreicht wird. Werte, die näher an 0dB liegen, betonen den Beginn der Datei, in die eingeblendet wird. Werte, die näher an -18dB liegen, lassen den Klang, in den eingeblendet wird, am Beginn des Fades drastisch abfallen.



In diesem Beispiel wurden die Dämpfungskurven bei standardmäßigen -6dB mit einem Versatz von 50% ausgewählt. Das bedeutet, dass ein normaler Crossfade mit dem Fokus auf die Fade-Mitte erzeugt wird.



In diesem Beispiel wurden die Versatzwerte verschoben, so dass der Fokus des Fades weiter links liegt. Das bedeutet, dass schneller ausgeblendet und langsamer eingeblendet wird. Beide Dämpfungsfaktoren wurden bei standardmäßigen -6 dB belassen.

### Mischen ohne Fades

Wenn Sie die Optionen »Mischen ohne Fade-Out« bzw. »Mischen ohne Fade-In« für einen Bereich einschalten, wird dieser über die gesamte Dauer des Fades bei vollem Pegel wiedergegeben.

### Ein Beispiel

Angenommen Sie haben zwei verschiedene Hintergrundgeräusche, zwischen denen Sie überblenden möchten, »Stadt« und »Restaurant«. Sie möchten von der »Stadt« ins »Restaurant« einblenden. Die beiden Klänge werden in verschiedenen Fenstern angezeigt.

1. Wählen Sie die ganze Restaurant-Wellenform aus und kopieren Sie sie.

2. Wählen Sie einen Bereich in der Stadt-Wellenform aus. Gehen Sie dabei von einem Punkt nahe am Ende der Datei aus.

Die Länge dieser Auswahl entspricht der Länge des Fades.

3. Öffnen Sie den Crossfade-Dialog, stellen Sie beide Versatz-Werte auf 50% und beide Dämpfung-Parameter auf -6dB ein, schalten Sie die Optionen »Mischen ohne Fade-Out« und »Mischen ohne Fade-In« aus und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.

Die Stadt-Wellenform wird nun verlängert, so dass sie am ursprünglichen Ort beginnt, in den Anfang von »Restaurant« überblendet und wie die Restaurant-Wellenform endet.

## Phase umkehren

Diese Funktion stellt das Signal »auf den Kopf«, was einer Phasenumkehrung von 180° entspricht. Für diesen Vorgang sind keine Einstellungen notwendig.

Wenn Sie die Phase eines Monosignals umkehren, gibt es keine hörbaren Änderungen. Wenn aber die Kanäle eines Stereosignals phasenverschoben sind, führt dies zu Artefakten, z.B. einem Abfall im Bassregister und einem »verschwommenen« Stereoklangbild.

Meist wird diese Funktion zum Bereinigen von Stereoaufnahmen verwendet, bei denen einer der Kanäle phasenverschoben aufgenommen wurde.

## Umkehren

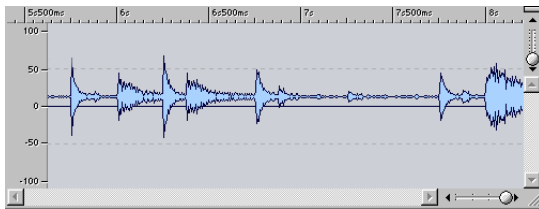
Mit diesem Befehl aus dem Ausführen-Menü wird die Auswahl umgedreht, so als würde man eine Bandmaschine rückwärts laufen lassen. Es sind keine Einstellungen nötig.

## DC-Versatz entfernen

Diese Funktion behebt ein Problem, das meistens auftritt, wenn die Aufnahmegeräte nicht aufeinander abgestimmt sind.

⚠ Diese Funktion sollte jeweils auf ganze Dateien angewendet werden, da das Problem normalerweise in der gesamten Aufnahme vorhanden ist.

Ein DC-Versatz tritt dann auf, wenn ein Signal eine zu große DC-Komponente (Gleichstrom) enthält. Einen schwerwiegenden DC-Versatz erkennt man daran, dass das Signal nicht um die »Nullpegel-Achse« zentriert ist. Ein DC-Versatz kann aber auch in beträchtlichem Ausmaß vorhanden sein, ohne dass er sichtbar wird.



Eine Wellenform mit schwerwiegendem DC-Versatz

Ein DC-Versatz ist aus zwei Gründen problematisch:

- Er beeinflusst das Auftreten von Nulldurchgängen, so dass kaum sanfte Übergänge zwischen Audiodateien erzielt werden können.
- Bei bestimmten Bearbeitungsfunktionen kann mit einem DC-Versatz kein optimales Ergebnis erzielt werden.

### Suchen nach und Entfernen von DC-Versatz

1. Wählen Sie die Wave-Datei aus, die Sie überprüfen und gegebenenfalls reparieren möchten.
2. Wählen Sie im Ausführen-Menü den Befehl »DC-Versatz entfernen...«.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem der DC-Versatz in Prozent angegeben wird.

3. Klicken Sie auf »OK« oder »Abbrechen«.

## Wellenform wiederherstellen

Mit dieser Funktion können Sie Störgeräusche aus einer Audiodatei entfernen. Wählen Sie zunächst den Bereich aus, der die Störgeräusche enthält, die Sie entfernen möchten und verwenden Sie eines der üblichen Verfahren von WaveLab Essential. In der Regel müssen Sie zunächst einen hohen Zoom-Faktor einstellen, um das unerwünschte Element finden und auswählen zu können.

Im Dialog »Wellenform wiederherstellen« können Sie zwischen unterschiedlichen Wiederherstellungsmethoden auswählen. Die ausgewählte Methode wird im Dialog beschrieben.

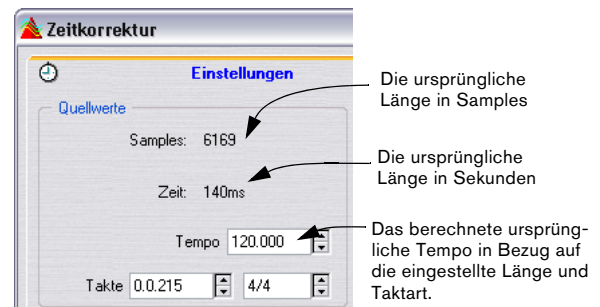
## Zeitkorrektur

Zeitkorrektur ist eine Funktion, bei der die Länge einer Aufnahme verändert wird, ohne dass die Tonhöhe beeinflusst wird.

Diese Funktion wird meist dazu verwendet, Audiomaterial in seiner Länge an anderes Material anzupassen. Sie wählen das Material aus, das bearbeitet werden soll, und tasten sich mit den Optionen im Dialog an den Umwandlungsfaktor (das »Verhältnis«) heran. Dazu geben Sie die gewünschte Länge oder das gewünschte Tempo an, je nachdem, wie es die Situation verlangt.

### Öffnen des Zeitkorrektur-Dialogs

Wenn Sie diesen Dialog öffnen, werden die folgenden Informationen über die Auswahl angezeigt:



### Direktes Eingeben des Verhältnis-Werts

Wenn Sie genau wissen, um wieviel Prozent die Länge geändert werden soll, können Sie diesen Wert direkt im Verhältnis-Feld eingeben.

### Berechnen des Verhältnisses durch Eingeben einer neuen Länge

- Wenn Sie die gewünschte Länge in Samples kennen, stellen Sie im Bereich »Gewünschte Zielwerte« den Samples-Wert ein.
- Wenn Sie den gewünschten Wert in Minuten, Sekunden und Millisekunden kennen, stellen Sie ihn im Bereich »Gewünschte Zielwerte« ein.

In beiden Fällen werden die übrigen Werte und das Verhältnis entsprechend aktualisiert.

## Berechnen des Verhältnisses durch Bestimmen des Timecode-Bereichs

Wenn der ausgewählte Abschnitt an einen bestimmten Bereich angepasst werden soll, z.B. für eine Video- oder Filmsequenz, können Sie den Anfang und das Ende des betreffenden Bereichs im Timecode-Format eingeben:

Die anderen Werte und das Verhältnis werden entsprechend aktualisiert.

## Berechnen des Verhältnisses durch Festlegen eines neuen Tempos

Wenn Sie wissen, dass der ausgewählte Bereich nach der Zeitkorrektur in einem bestimmten Tempo wiedergegeben werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn Sie das aktuelle Tempo der Auswahl kennen, geben Sie es im Quellwerte-Bereich im Tempo-Feld des Dialogs ein.
2. Wenn Sie das aktuelle Tempo nicht genau kennen, dafür aber die Länge der Auswahl in Takten und die Taktart, können Sie stattdessen die entsprechenden Werte in die Takte- und Taktart-Felder eingeben. Das Ausgangstempo wird dann für Sie berechnet.

⚠ Bei dieser Arbeitsweise müssen Ausgangstempo oder Länge ganz exakt eingestellt werden, damit die Bearbeitung korrekt ausgeführt werden kann. Etwaige Abweichungen von den tatsächlichen Werten werden auf das bearbeitete Material übertragen.

3. Geben Sie das gewünschte Tempo im Bereich »Gewünschte Zielwerte« im Tempo-Feld ein.

### Quelle

Mit diesem Schalter können Sie den Verhältnis-Wert auf »100%« setzen.

## Zusätzliche Einstellungen

Option	Beschreibung
Qualität	Es gibt drei Qualitätseinstellungen: »Schnell«, »Standard« und »Gut«. Mit der Option »Gut« wird eine hochwertige Zeitkorrektur erzielt, die Berechnung dauert jedoch länger. In den meisten Fällen ist die Standard-Option ausreichend. Wenn Sie den DIRAC-Prozessor verwenden, ist auch eine weitere Qualität-Option verfügbar (»Höchste Qualität (langsam)«).
Tonhöhe beibehalten	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Tonhöhe des Audiomaterials nicht von der Zeitkorrektur beeinflusst. Diese Einstellung entspricht dem normalen Bearbeitungsmodus. Wenn Sie sie ausschalten, verändert sich die Tonhöhe proportional zu dem Zeitkorrekturverhältnis, so als ob Sie eine Bandmaschine schneller oder langsamer laufen lassen.
Audio-Quantisierung	Wenn diese Option eingeschaltet ist, stimmt die Länge der berechneten Datei exakt mit der Zeitangabe im Zielwerte-Bereich überein. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, kann die tatsächliche Länge der Datei um einige Millisekunden abweichen. Wenn diese exakte Übereinstimmung nicht erforderlich ist, sollten Sie diese Option nicht einschalten, da die Audioqualität dann besser ist.
Rhythmische Präzision	Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie »Standard« oder »Höchste Qualität« ausgewählt haben. Die Einstellung dieses Wertes hängt davon ab, wie wichtig das rhythmische Feeling des Audiomaterials ist. Wenn Sie einen hohen Wert einstellen, werden Timing und rhythmisches Feeling so weit wie möglich beibehalten. Dies ist für Schlagzeugspuren usw. von Bedeutung. Wenn Sie einen niedrigen Wert einstellen, ist die Audioqualität etwas besser, einige Bereiche der Audiodatei werden jedoch während der Berechnung evtl. verschoben (um einige Millisekunden).

## Einschränkungen

Die Zeitkorrektur ist ein sehr komplizierter Vorgang der digitalen Signalverarbeitung (DSP = Digital Signal Processing). Sie erfordert komplexe mathematische Funktionen und führt zu einer mehr oder weniger großen Beeinträchtigung der Klangqualität:

- Bei Sprachaufnahmen führen Korrekturfaktoren von bis zu  $\pm 30\%$  normalerweise zu guten Ergebnissen.
- Bei Musikaufnahmen sollten Sie einen Bereich von  $\pm 10\%$  nicht überschreiten.
- In Fällen, in denen die Klangqualität sehr wichtig ist (z.B. Solo-Piano), sollten Sie  $\pm 3\%$  nicht überschreiten.

# Tonhöhenkorrektur

Mit dieser Funktion können Sie die Tonhöhe eines Klangs ermitteln und anpassen, ohne dabei die Länge des Klangs zu verändern.



## Änderungswert

In diesem Bereich können Sie den Wert für die Tonhöhenänderung in Halbtönen und Cents angeben.

## Tonhöhenerkennung

WaveLab Essential kann eine Audioauswahl analysieren und die Tonhöhe des Audiomaterials erkennen. Klicken Sie auf den Schalter »Aktuelle Tonhöhe der Audioauswahl finden«, wenn Sie die Erkennung ausführen möchten. Die gefundene Tonhöhe wird unter dem Schalter angezeigt.

Sie können die benötigte Tonhöhenkorrektur auch automatisch berechnen lassen. Dieser Wert basiert auf der zuvor erkannten Tonhöhe und der Tonhöhe, die im Wertefeld unter dem Schalter »Tonhöhe an folgende Tonart anpassen« angezeigt wird. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Parameter des Änderungswert-Felds automatisch an den berechneten Änderungswert angeglichen.

## Längenausgleich

In diesem Bereich legen Sie fest, wie die Länge der Auswahl durch die Bearbeitung beeinflusst werden soll.

- Bei einer Einstellung von »100« wird die Länge nicht verändert.
- Bei eine Einstellung von »0« verhält sich das Programm wie eine Bandmaschine, wenn die Geschwindigkeit ihres Bandes variiert. Wenn Sie z.B. die Tonhöhe um eine Oktave anheben, ist der Sound nur halb so lang.
- Dazwischenliegende Werte führen zu Ergebnissen zwischen den beiden Extremen.
- Bei hohen Transpositionswerten gilt: je niedriger die Einstellung, desto höher die Qualität.

## Zusätzliche Einstellungen

Option	Beschreibung
Qualität	Es gibt drei Qualitätseinstellungen: »Schnell«, »Standard« und »Gut«. Mit der Option »Gut« wird eine hochwertige Tonhöhenkorrektur erzielt, die Berechnung dauert jedoch länger. In den meisten Fällen ist die Standard-Option wahrscheinlich ausreichend.
Audio-Quantisierung	Wenn diese Option eingeschaltet ist, stimmt die Länge der berechneten Datei exakt mit der Zeitangabe im Zielwerte-Bereich überein. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, kann die tatsächliche Länge der Datei um einige Millisekunden abweichen. Wenn diese exakte Übereinstimmung nicht erforderlich ist, sollten Sie diese Option nicht einschalten, da die Audioqualität dann besser ist.
Formanten beibehalten	Wenn Sie diese Option einschalten, erhalten Sie ein realistischeres Ergebnis, wenn Sie die Tonhöhe von Sprachaufnahmen verändern. Wenn Sie Instrumentalmusik bearbeiten, sollten Sie diese Option nicht einschalten, da sie einen etwas langsameren Bearbeitungsalgorithmus verwendet. Hinweis: Durch diesen Algorithmus kann der Signalpegel merklich verstärkt werden. Wenn das Audiomaterial bereits einen hohen Pegel hat, sollten Sie den Pegel eventuell verringern, bevor Sie die Tonhöhenkorrektur anwenden.
Rhythmische Präzision	Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie »Standard« oder »Höchste Qualität« ausgewählt haben. Die Einstellung dieses Wertes hängt davon ab, wie wichtig das rhythmische Feeling Ihres Audiomaterials ist. Wenn Sie hier einen hohen Wert einstellen, werden Timing und rhythmisches Feeling so weit wie möglich beibehalten. Dies ist für Schlagzeugspuren usw. von Bedeutung. Wenn Sie hier einen niedrigen Wert einstellen, ist die Audioqualität etwas besser, einige Bereiche der Audio-datei werden jedoch während der Berechnung evtl. verschoben (um einige Millisekunden).



# Harmonisierung



Bei dieser Funktion handelt es sich um eine Variation der Tonhöhenkorrektur, mit der Sie nicht nur eine, sondern bis zu sechzehn veränderte Stimmen erzeugen können.

## Einrichten der Stimmen

1. Stellen Sie die Bildlaufleiste auf die Stimme ein, für die Sie die Einstellungen vornehmen möchten.  
Die aktuelle Stimme wird jeweils oben über der Bildlaufleiste angezeigt.
2. Aktivieren Sie die Stimme, indem Sie die Option »Stimme verwenden« einschalten.
3. Stellen Sie die Tonhöhenkorrektur für diese Stimme ein, indem Sie Halbtöne und Cents-Werte eingeben.  
Der maximale Bereich liegt bei  $\pm 36$  Halbtönen ( $\pm 3$  Oktaven). Mit dem Cents-Wert wird die Tonhöhe innerhalb eines Halbtons eingestellt. Dabei sind 50 % eine Viertelnote.
4. Wenn eine Stimme die ursprüngliche Wave-Datei (mit der Tonhöhe der Aufnahme) wiedergeben soll, aktivieren Sie eine Stimme, und setzen Sie die Einstellungen für Halbtöne und Cents auf »0«.
5. Wenn Sie eine Stereoauswahl bearbeiten oder die Option »Stereodatei erzeugen« eingeschaltet haben (siehe unten), können Sie die Position der Stimme im Stereoklangbild mit dem Panorama-Regler einstellen.  
Wenn Sie den Schieberegler ganz nach links oder rechts bewegen, wird diese Stimme ausschließlich auf dem entsprechenden Kanal wiedergegeben.

6. Wählen Sie mit der Bildlaufleiste die nächste Stimme aus und gehen Sie beim Einstellen wie bei der ersten Stimme vor.

Der Text rechts neben dem Panorama-Regler zeigt an, wie viele Stimmen derzeit aktiviert sind.

## Zusätzliche Optionen

Option	Beschreibung
Pegel beibehalten	Wenn diese Option eingeschaltet ist, hat das resultierende Audiomaterial den gleichen Pegel wie das Ausgangsmaterial, auch wenn eine Vielzahl von Stimmen hinzugefügt wurde.
Stereodatei erzeugen	Wenn Sie von einer Monodatei ausgehen, können Sie eine Stereodatei erzeugen, indem Sie diese Option einschalten. Die bearbeitete Datei wird dann in einem neuen Fenster angezeigt.

Wenn Sie nur sehr geringe Tonhöhenkorrekturen angeben (nur wenige Cents) und die veränderten Stimmen ganz links bzw. rechts im Stereoklangbild anordnen, können Sie aus Monoaufnahmen Stereomaterial ohne nennenswerte Tonhöhenänderungen erzeugen. Versuchen Sie dabei aber, das Verstimmen ausgewogen zu halten. Wenn Sie also z.B. eine Stimme auf +5 Cents einstellen, sollten Sie die andere auf -5 Cents einstellen.

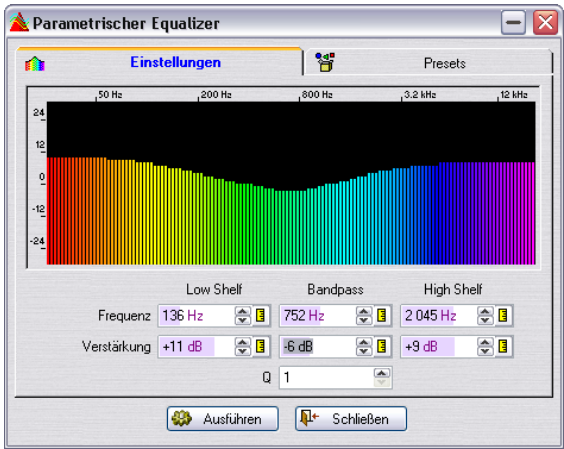
## Hi-fi Chorus



Die Arbeitsweise dieses Chorus unterscheidet sich etwas von der anderer Chorus-Effekte. Ein Chorus-Effekt wird oft dadurch erreicht, dass eine Kopie des Signals einer Verzögerung unterzogen wird, die Intensität der Verzögerung kontinuierlich verändert und das bearbeitete Signal wieder mit dem Ausgangssignal gemischt wird.

Obwohl dieses Verfahren für die meisten Anwendungen qualitativ angemessen ist, folgt WaveLab Essential einem natürlicheren Ansatz zum Erzeugen eines Chorus. Ein Chorus-Effekt versucht, eine Aufnahme so klingen zu lassen, als hätten viele »identische Musiker« gespielt, und genau das wird von dieser Funktion auch getan. Die Aufnahme wird bis zu 100 Mal multipliziert, dann wird jede der erzeugten »Stimmen« etwas verstimmt und verzögert. Falls gewünscht, werden die Stimmen auf das Stereoklangbild verteilt.

## EQ



Dieser Dialog bietet einen Dreiband-Equalizer mit High-Shelf-Filtern (zur Höhenanhebung) und Low-Shelf-Filtern (zur Tiefenanhebung) und einem parametrischen Mittenband. Auf der Einstellungen-Registerkarte stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

Option	Beschreibung
High Shelf – Pegel	Bestimmt die Verstärkung/Dämpfung (in dB) des High-Shelf-Filterns.
High Shelf – Frequenz	Bestimmt die Frequenz des High-Shelf-Filterns. Frequenzen über diesem Wert werden angehoben oder gedämpft, je nach Pegel-Wert.
Bandpass	Bestimmt die Verstärkung/Dämpfung (in dB) des Mitten-EQs.
Bandpass – Frequenz	Bestimmt die Kernfrequenz des Mitten-EQs. Die um diesen Wert liegenden Frequenzen werden durch den Bandpass-Pegel-Wert beeinflusst.

Option	Beschreibung
Bandpass – Q	Dieser Parameter bestimmt die Breite des Mittenbandes, d.h. den Frequenzbereich um die Kernfrequenz, der durch den Mitten-EQ bearbeitet wird. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto schmaler ist das Mittenband.
Low Shelf – Pegel	Bestimmt die Verstärkung/Dämpfung (in dB) des Low-Shelf-Filterns.
Low Shelf – Frequenz	Bestimmt die Frequenz des Low-Shelf-Filterns. Frequenzen unter diesem Wert werden angehoben oder gedämpft, je nach Pegel-Wert.

### Presets-Registerkarte

Auf der Presets-Registerkarte finden Sie eine Reihe von EQ-Presets. Die Namen weisen jeweils auf den Verwendungszweck hin.

- Wenn Sie ein Preset laden möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »Laden«.
- Wenn Sie die Einstellungen eines Presets verändert haben und diese speichern möchten, klicken Sie auf »Überschreiben«.
- Wenn Sie Ihre Einstellungen als ein neues Preset speichern möchten, geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf »Hinzufügen«.

## Samplerate umwandeln

Mit dieser Funktion können Sie die Samplerate einer Aufnahme ändern. Das bietet sich besonders dann an, wenn Sie Dateien haben, die Sie in einem anderen Audiosystem verwenden möchten, und feststellen, dass die Dateien mit einer Samplerate aufgenommen wurden, die von diesem System nicht unterstützt wird. Beachten Sie, dass die Samplerate-Umwandlung auch als Teil eines Speichern-Vorgangs erfolgen kann (siehe ["Speichern in einem anderen Format \(Speichern unter\)"](#) auf Seite 55).

Beachten Sie Folgendes:

- Die Umwandlung der Samplerate von einer niedrigen auf eine höhere Frequenz verbessert die Klangqualität nicht. Die hohen Frequenzen, die wegen der geringen Aufnahme Frequenz verloren gegangen sind, können durch die Umwandlung nicht wiederhergestellt werden.

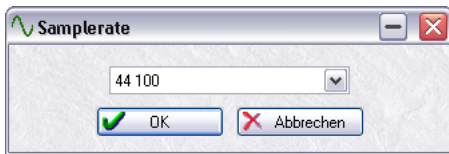


- Wenn Sie von einer hohen auf eine niedrigere Samplerate umwandeln, geht Material mit hohen Frequenzen verloren (das liegt an der Mathematik, die sich hinter digitaler Audibearbeitung verbirgt). Führen Sie also keine Umwandlung auf niedrige Samplerates und dann wieder auf höhere durch, da dadurch wird die Klangqualität vermindert (sofern Sie nicht gerade das beabsichtigen!). Verwenden Sie stattdessen die Rückgängig- und Wiederholen-Funktionen.

### Durchführen der Samplerate-Umwandlung

1. Wählen Sie im Ausführen-Menü »Samplerate umwandeln...«.

Der Samplerate-Dialog wird geöffnet.



2. Wählen Sie die gewünschte Samplerate aus dem Einblendmenü aus und klicken Sie auf OK.

Wenn Sie weitere Audioeigenschaften ändern möchten (z.B. die Bit-Auflösung oder den Stereo/Mono-Status), haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Öffnen Sie über das Bearbeiten-Menü den Audioeigenschaften-Dialog und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor (siehe ["Bearbeiten von Audioeigenschaften"](#) auf [Seite 60](#)).
- Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...« und klicken Sie im angezeigten Dialog unten auf den Schalter, auf dem die Dateieigenschaften angezeigt werden. Nehmen Sie in diesem Dialog die gewünschten Einstellungen vor (siehe ["Speichern in einem anderen Format \(Speichern unter\)"](#) auf [Seite 55](#)).

⚠ Die Samplerate-Umwandlung erfolgt immer für die gesamte Datei. Auswahlbereiche sind hier nicht von Bedeutung.

## reNOVator™-Unterstützung

Wenn Sie das Restaurations-PlugIn »reNOVator« auf Ihrem System installiert haben, wird es im Werkzeuge-Menü als eigene Option angezeigt.

Die Menüoption ist verfügbar, wenn Sie eine Wave-Datei geöffnet haben und ein Bereich der Audiodatei ausgewählt ist (entweder auf einem oder auf zwei Kanälen).

Wählen Sie die Option »reNOVator...«, um das PlugIn zu öffnen. Der Auswahlbereich wird durch das PlugIn bearbeitet. Beachten Sie, dass das reNOVator-Fenster nicht gebunden ist, so dass Sie in WaveLab Essential weiterarbeiten können, ohne das Fenster schließen zu müssen.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Internet:

<http://www.algorithmix.com/en/renovator.htm>



## Einleitung

Der Masterbereich stellt das »Herz« von WaveLab Essentials Realtime-Engine dar. Er steht am Ende des Signalpfades, bevor das Audiomaterial an die Audiohardware geleitet oder als Audiodatei auf Ihrer Festplatte gespeichert wird. Hier können Sie Masterpegel einstellen, Effekte hinzufügen und dithern.

Die Einstellungen sowie die zugewiesenen Effektprozessoren des Masterbereichs werden in folgenden Fällen berücksichtigt:

⇒ Bei der Wiedergabe einer Audiodatei aus einem Wave-Fenster.

⇒ Bei der Wiedergabe einer Audio-CD-Montage.

Die im Masterbereich zugewiesenen Effekte werden, im Gegensatz zu den Spur- oder Clip-Effekten, global auf alle Clips einer Audiomontage angewendet.

⇒ Beim Verwenden der Render-Funktion aus einem Wave-Fenster oder einer Audiomontage.

Mit der Render-Funktion haben Sie die Möglichkeit, den Ausgang des Masterbereichs in eine Datei auf Ihrer Festplatte zu schreiben und so die Bearbeitungsvorgänge, die Sie im Masterbereich eingestellt haben, auf eine Audiodatei anzuwenden bzw. Ihre Audiomontage in eine Audiodatei zusammenzumischen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Abschnitt ["Die Render-Funktion"](#) auf Seite 101.

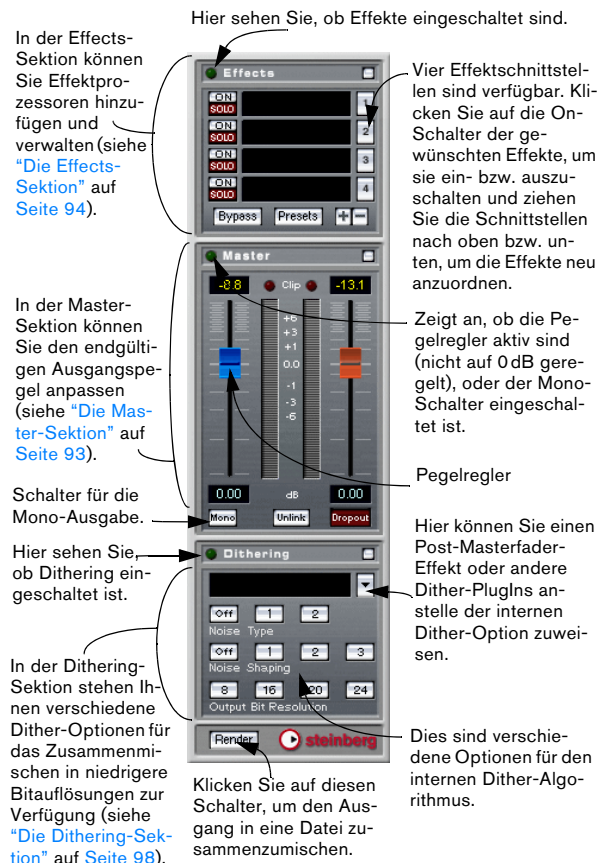
## Die Option »Masterbereich verwenden«

Wenn Sie den Masterbereich nicht benötigen, schalten Sie im Optionen-Menü die Option »Masterbereich verwenden« aus. Auf diese Weise können Sie Prozessorleistung sparen, allerdings stehen Ihnen dann die folgenden Bereiche des Programms nicht zur Verfügung:

- Der Masterbereich einschließlich der Prozessoren und der Dither-Optionen
- Die Funktionen des Leistungsmonitors
- Der Befehl »CD schreiben...« in der Audio-CD-Montage

## Der Masterbereich

Wenn Sie den Masterbereich öffnen möchten, wählen Sie entweder im Ansicht-Menü aus dem Untermenü »Spezielle Fenster« den Masterbereich-Befehl aus oder drücken Sie [Strg]-[F9].



⇒ Wenn Sie den Masterbereich öffnen, werden auch die aktiven Effektprozessor-Bedienfelder angezeigt (es sei denn, Sie haben sie geschlossen).

Wenn Sie den Masterbereich schließen möchten, wählen Sie ihn im Ansicht-Menü aus dem Untermenü »Spezielle Fenster« erneut aus bzw. drücken Sie die Tastenkombination [Strg]-[F9].

## Ein- und Ausblenden von Sektionen

Sie können die drei Sektionen des Masterbereichs unabhängig voneinander und in beliebiger Kombination ausblenden:

- Wenn Sie in einer Sektion auf den Ausblenden-Schalter (oben rechts) klicken, wird sie »ausgeblendet«, so dass nur noch die Titelleiste sichtbar ist.

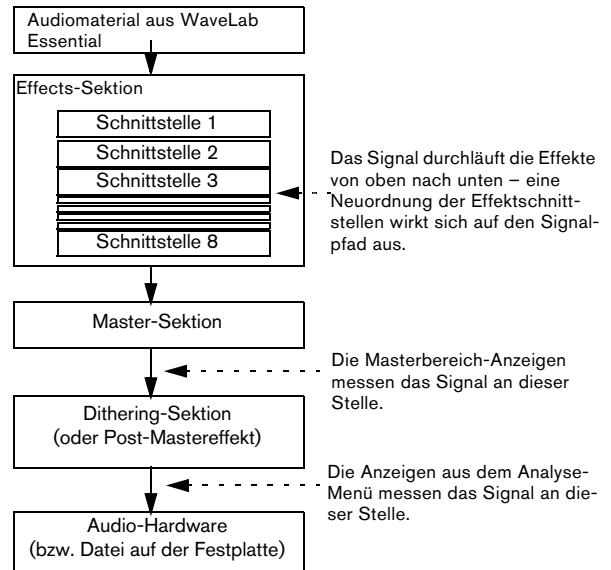
Dies ist sinnvoll, wenn Sie Platz sparen möchten und z.B. die Dithering-Einstellungen nicht unbedingt sehen müssen. Die grüne Aktivitätsanzeige ist auch dann sichtbar, wenn die Sektion ausgeblendet ist. Auf diese Weise können Sie überprüfen, ob Effekte, Masterpegel oder Dither-Optionen verwendet werden.



- Wenn eine ausgeblendete Sektion wieder angezeigt werden soll, klicken Sie erneut auf den entsprechenden Ausblenden-Schalter.
- Wenn Sie mit der rechten Maustaste (bzw. mit gedrückter [Strg]-Taste) auf einen Ausblenden-Schalter klicken, werden die anderen beiden Sektionen ausgeblendet und die Sektion, auf deren Ausblenden-Schalter Sie geklickt haben, wird angezeigt (falls sie ausgeblendet war).
- Wenn Sie auf einen Ausblenden-Schalter doppelklicken, wird die entsprechende Sektion sowie die Sektion(en) darunter aus- bzw. eingeblendet.

## Der Signalpfad

Die drei Sektionen des Masterbereichs entsprechen den drei Bearbeitungsstufen: Effekte, Masterpegel und Dither-Optionen. Wie Sie sehen, durchläuft das Signal die Sektionen von oben nach unten:



## Die Master-Sektion



### Schieberegler

Die Schieberegler der Master-Sektion dienen zum Einstellen des endgültigen Ausgangspegels. Verwenden Sie die Schieberegler zusammen mit der Pegelanzeige (die sich neben den Schieberegler befindet, oder – besser noch – mit der Pegel-Anzeige) und den Clip-Anzeigen, um den Pegel des Signals zu optimieren, das an die Audio-Hardware geleitet wird.

⚠ Sie sollten Clipping (Übersteuerung) auf jeden Fall vermeiden, besonders beim Erstellen eines Masters. Clipping wird in den Clip-Anzeigen im Masterbereich (siehe unten) und in der Pegel-Anzeige durch die Anzahl der Clipping-Vorkommen angezeigt.

Sie können den Pegel folgendermaßen anpassen:

1. Wenn Sie Grobeinstellungen vornehmen möchten, klicken Sie auf einen Reglergriff und ziehen Sie ihn an die gewünschte Position.

Sie können auch direkt an die gewünschte Stelle auf der Reglerbahn klicken, um den Regler an diese Position zu verschieben.

2. Wenn Sie Feineinstellungen vornehmen möchten, klicken Sie auf die obere bzw. die untere Hälfte des Reglergriffs.

Der Pegel wird in kleinen Schritten erhöht bzw. verringert.

- Wenn Sie einen Schieberegler auf 0dB zurücksetzen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt und klicken auf den Schieberegler.

Wenn beide Schieberegler auf 0dB eingestellt sind (und der Mono-Schalter ausgeschaltet ist), wird die Master-Sektion im Signalpfad nicht berücksichtigt. Die grüne Aktivitätsanzeige für die Master-Sektion bleibt dann ausgeschaltet.

- Sie können die Regler auch mit einer Tastenradmaus einstellen.

Schalten Sie dazu die Option »Mausrad steuert Regler des Masterbereichs« im Vorgaben-Dialog auf der Umgebung-Registerkarte ein.

Die genauen Einstellungen werden in Zahlen unter den beiden Schieberegler angezeigt.

### Der Unlink-Schalter

Der Unlink-Schalter bestimmt, ob die Schieberegler unabhängig voneinander eingestellt (der Unlink-Schalter leuchtet auf) oder nur gemeinsam verschoben werden können. Im Normalfall können Sie den Unlink-Schalter ausgeschaltet lassen, so dass beim Bewegen eines Schiebereglers der andere um denselben Wert verschoben wird. Wenn Sie den Unlink-Schalter einschalten, können Sie unerwünschte Schwankungen im Stereobild ausgleichen, indem Sie die Pegel der Kanäle einzeln anpassen. Beachten Sie dabei Folgendes:

⇒ Wenn Sie einen Versatz für die Schieberegler eingestellt haben (bei eingeschaltetem Unlink-Schalter) und anschließend den Unlink-Schalter wieder ausschalten, können Sie den Gesamtpegel anpassen, ohne den Pegelversatz zwischen den beiden Kanälen zu verändern.

Wenn Sie also einen Schieberegler bewegen, bewegt sich der andere im Verhältnis zur aktuellen Einstellung um denselben Wert mit. Beachten Sie dabei, dass die Schieberegler exponentiell verschoben werden – d.h. beim Bewegen eines Schiebereglers folgt der andere nicht in einer linearen Bewegung auf dem Bildschirm. Sie erhalten jedoch das Audioergebnis, das Sie erwarten.

⇒ Die unterschiedlichen Positionen können am Ende des Bewegungsbereichs nicht aufrechterhalten werden.

### Die Anzeigen

Die Anzeigen im Masterbereich messen den Signalpegel vor der Dithering-Sektion (d.h. bevor das Signal die Post-Masterfader-Effekte durchläuft, siehe ["Hinzufügen von anderen Effekten zur Dithering-Sektion"](#) auf [Seite 99](#)). Verwenden Sie diese Anzeigen, um einen Überblick über die Signalpegel zu bekommen.

- Die Wertefelder oberhalb der Schieberegler zeigen die Spitzenpegel (die höchsten Signalpegel) für jeden Kanal an.

Diese Werte werden beibehalten, bis Sie darauf klicken und sie so zurücksetzen.

- Bei den roten LEDs oberhalb der Anzeigen handelt es sich um Clip-Anzeigen, die bei Übersteuerung (wenn die maximale Übersteuerungsgrenze, der Headroom, überschritten wurde) aufleuchten.

Wenn dies passiert, sollten Sie den Pegel verringern, auf die Clip-Anzeigen klicken, um sie zurückzusetzen und den Bereich erneut wiedergeben. Wiederholen Sie den Vorgang so lange, bis kein Clipping mehr auftritt.

⚠ In kritischen Fällen sollten Sie unbedingt die Pegel-Anzeige verwenden (siehe ["Die Anzeigen"](#) auf [Seite 72](#)). Diese ist nicht nur genauer, sie misst den Signalpegel auch erst nachdem das Signal den gesamten Masterbereich durchlaufen hat (einschließlich der Dithering-Sektion). Hier wird der Signalpegel angezeigt, der tatsächlich an die Audio-Hardware geleitet wird.

## Der Mono-Schalter

Wenn Sie den Mono-Schalter einschalten, werden die beiden Kanäle zu einem Monosignal zusammengefügt. Darüber hinaus wird der Ausgangspegel automatisch um -6 dB verringert, um Clipping zu vermeiden. Der Mono-Schalter ist insbesondere zum Überprüfen der Monokompatibilität eines Stereo-Mixes sinnvoll.

⇒ Wenn der Mono-Schalter eingeschaltet ist, leuchtet die grüne Aktivitätsanzeige in der Master-Sektion auf, auch wenn Sie den Masterpegel nicht angepasst haben. Dies dient als zusätzliche Kontrolle, damit Sie nicht versehentlich den Mono-Schalter eingeschaltet lassen.

## Die Dropout-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn WaveLab Essential nur ein einziges Sample aus der ausgewählten Wave-Datei nicht ganz sauber wiedergibt. Aussetzer (Dropouts) treten meist dann auf, wenn Sie einen Rechner verwenden, der nicht leistungsstark genug ist, um mit allen hinzugefügten Effektprozessoren zu arbeiten.

Probieren Sie Folgendes, um Aussetzer zu vermeiden:

- Verwenden Sie weniger Effektprozessoren.  
Die Leistungsgrenze Ihres Rechners könnte durch zu viele Effekte überschritten werden.

- Versuchen Sie, Effektprozessoren zu rendern, anstatt sie in Echtzeit abzuspielen. Schalten Sie dann alle Effekte aus und erstellen Sie ein Master von der bearbeiteten Datei (siehe ["Die Render-Funktion"](#) auf [Seite 101](#)). Dropouts treten nicht auf, wenn Sie Effektprozessoren rendern.

- Lassen Sie beim digitalen Erstellen eines Masters, z.B. auf einem DAT-Band, keine Dateien im Hintergrund berechnen (siehe ["Arbeiten mit mehreren Dateien"](#) auf [Seite 103](#)).
- Wenn keine dieser Möglichkeiten hilft, überprüfen Sie im Vorgaben-Dialog des Optionen-Menüs die Soundkarte-Einstellungen. Gegebenenfalls müssen Sie die Puffer-Einstellungen verändern.

Wenn Dropouts beim Erstellen des Masters auftreten (und Sie ein fehlerloses Master benötigen), sollten Sie ein neues erstellen. Stoppen Sie die Wiedergabe, klicken Sie auf die Dropout-Anzeige, um sie zurückzusetzen und versuchen Sie es erneut.

⇒ Wie oben erwähnt, leuchtet die Dropout-Anzeige bereits auf, wenn auch nur ein einziges Sample nicht richtig wiedergegeben wird. Eine derart präzise Anzeige ist zwar oft nicht notwendig, in manchen Fällen aber dennoch eine gute Sache.

## Die Effects-Sektion



WaveLab Essential ermöglicht Ihnen, bis zu vier Effekte (sowie einen zusätzlichen Post-Masterfader-Effekt, normalerweise einen Dither-Effekt, siehe ["Die Dithering-Sektion"](#) auf [Seite 98](#)) hintereinander anzuordnen. Der Masterbereich unterstützt drei verschiedene PlugIn-Formate:

- WaveLab Essential-spezifische PlugIns, die im Programm enthalten sind.
- VST-PlugIns.

Das VST-Format von Steinberg wird von vielen Programmen unterstützt und von vielen PlugIn-Herstellern verwendet. Im Lieferumfang von WaveLab Essential sind eine Reihe von VST-PlugIns enthalten. Zusätzlich können Sie weitere separate PlugIns von Steinberg oder von anderen Herstellern erwerben. Einige PlugIns können Sie auch aus dem Internet herunterladen.

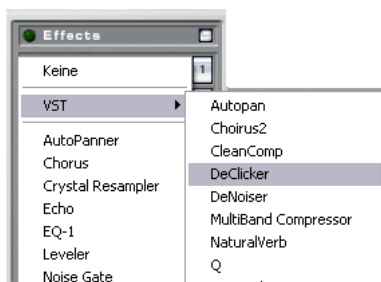
Wenn Sie auf Ihrem Computer zusätzliche VST-PlugIns installiert haben, können Sie mit WaveLab Essential darüber hinaus auch auf diese PlugIns zugreifen (vorausgesetzt, diese befinden sich im Ordner für gemeinsame VST-PlugIns). Im Vorgaben-Dialog (auf der VST-Registerkarte) können Sie festlegen, ob der Ordner für gemeinsame PlugIns in WaveLab Essential verfügbar sein soll. Hier können Sie auch einen zusätzlichen Ordner für VST-PlugIns festlegen. So haben Sie Zugriff auf die Effekte im »Ordner für gemeinsame VST-PlugIns« sowie auf PlugIns, die sich in einem anderen Ordner befinden.

- PlugIns, die dem DirectX-Standard von Microsoft entsprechen.

Diese so genannten DirectX- oder DX-PlugIns sind ebenfalls weit verbreitet.

## Auswählen von Effekten und Verwalten von Effektschnittstellen

Wenn Sie einer Effektschnittstelle einen Effekt zuweisen möchten, klicken Sie auf die Schnittstelle (oder auf die Zahl rechts daneben) und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den gewünschten Effekt aus. (Sie können auch direkt auf die Schnittstelle klicken, um das Einblendmenü zu öffnen.) Beachten Sie, dass Effekte in Gruppen zusammengefasst werden können (siehe ["Verwalten der PlugIn-Prozessoren"](#) auf Seite 208). In diesem Fall werden hierarchisch strukturierte Untermenüs angezeigt.



Auswählen eines Effekts aus dem VST-Untermenü.

- ⚠ Die Zahl der im Einblendmenü verfügbaren Effekte hängt von der Anzahl der installierten PlugIns ab. Sie können Effekte, die Sie nicht benötigen, auch global ausschalten oder ausschließen (siehe ["Ein- und Ausschalten von PlugIns und Gruppen"](#) auf Seite 209).

Ein ausgewählter Effekt wird automatisch aktiviert (der On-Schalter leuchtet auf) und das entsprechende Bedienfeld wird als separates Fenster angezeigt (siehe ["Vornehmen von Einstellungen – Die Effekt-Bedienfelder"](#) auf Seite 96).

- Wenn Sie einen Effekt ausschalten möchten (ohne ihn zu entfernen), klicken Sie auf den entsprechenden On-Schalter.

Klicken Sie erneut auf den On-Schalter, so dass er aufleuchtet, um den Effekt wieder einzuschalten.

- Wenn Sie das Bedienfeld für einen Effekt ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden On-Schalter (oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Effektschnittstelle und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü den Ausblenden-Befehl).

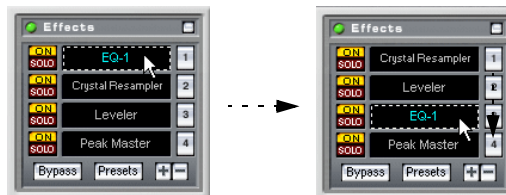
Klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste auf den On-Schalter (oder wählen Sie aus dem Einblendmenü den Einblenden-Befehl), um ein ausgeblendetes Bedienfeld wieder anzeigen zu lassen. Sie können sich auch ein Bedienfeld anzeigen lassen und alle anderen automatisch ausblenden, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Solo-Schalter der Effektschnittstelle klicken.

- Wenn Sie alle anderen Effektschnittstellen umgehen möchten (Bypass), klicken Sie auf den Solo-Schalter eines Effekts. So können Sie den Sound einzelner Effekte überprüfen.

Sie können Effekte auch manuell über die entsprechenden Bedienfelder umgehen (s.u.).

- Wenn Sie die Reihenfolge der Effektschnittstellen verändern möchten (und somit die Reihenfolge, in der das Signal durch die Effekte geleitet wird), klicken Sie auf eine Effektschnittstelle und ziehen Sie sie an eine neue Position.

Beim Ziehen zeigt eine gestrichelte Linie die aktuelle Position der Effektschnittstelle an.



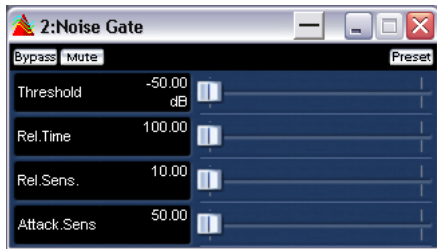
- Wenn Sie einen Effekt aus einer Schnittstelle entfernen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schnittstelle und wählen Sie den Entfernen-Befehl aus dem angezeigten Einblendmenü.



Sie können auch den Keine-Befehl aus dem Effektauswahl-Einblendmenü auswählen.

## Vornehmen von Einstellungen – Die Effekt-Bedienfelder

Im Effekt-Bedienfeld nehmen Sie die Einstellungen für einen Effekt vor. Einige der mitgelieferten Effekte haben eigene Bedienfelder (mit Schaltern, Schiebereglern und Anzeigen), andere Standard-Bedienfelder.



### Bypass, Mute und Preset

In der oberen Abbildung sehen Sie, dass die drei Schalter im oberen Bereich der individuellen Bedienfelder und der Standard-Bedienfelder angezeigt werden. Die Schalter haben folgende Funktionen:

- Mit dem Bypass-Schalter können Effekte umgangen werden. Dadurch wird, anders als beim Ausschalten des On-Schalters für die Schnittstelle, keine Prozessorleistung freigegeben. Wenn Sie auf den Solo-Schalter für die Effektschnittstelle klicken, werden alle anderen Effekte umgangen. Sie können auch alle Effekte umgehen, indem Sie auf den globalen Bypass-Schalter in der Effects-Sektion klicken. Beachten Sie auch, dass der Bypass-Schalter für Effekte nur bei der Wiedergabe wirksam ist, nicht jedoch beim Rendern. Wenn Sie einen Effekt beim Rendern ausschalten möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Ein-/Aus-Schalter im Masterbereich in der Effects-Sektion.

- Mit dem Mute-Schalter können Sie den Signalausgang des Effekts ausschalten.

Das bedeutet, dass Sie das Signal nicht mehr hören, da dieses die nächste Stufe (eine andere Effektschnittstelle bzw. die Masterregler) nicht erreicht.

- Mit dem Preset-Schalter können Sie Voreinstellungen für den Effekt auswählen und bearbeiten. Siehe ["Arbeiten mit den Effektprozessor-Voreinstellungen"](#) auf Seite 96.

### Standard-Bedienfelder



Ein Standard-Bedienfeld zeigt die Bezeichnungen und Werte der Parameter in der Anzeige links an. Verwenden Sie den Schieberegler neben dem entsprechenden Parameter, um Einstellungen vorzunehmen.

### Individuelle Bedienfelder

Die Bedienfelder der Effektprozessoren können sich im Design je nach Hersteller stark voneinander unterscheiden. In WaveLab Essential gibt es verschiedene Beispiele für individuelle Bedienfelder.

Weitere Informationen über die Bedienfelder der zusätzlichen PlugIns finden Sie in der Dokumentation der jeweiligen PlugIns.

## Arbeiten mit den Effektprozessor-Voreinstellungen

In WaveLab Essential sind einige Presets (Voreinstellungen) für die mitgelieferten Prozessoren enthalten, die Sie auswählen und direkt verwenden oder als Ausgangspunkt für eigene Einstellungen nehmen können. Zusätzliche Effektprozessoren haben evtl. werkseigene Voreinstellungen.

- ⇒ Klicken Sie auf den Preset-Schalter im entsprechenden Effekt-Bedienfeld, um auf die Voreinstellungen für einen Effekt zuzugreifen.

Das Ergebnis und die Funktionen hängen vom Format des jeweiligen PlugIns ab.



### WaveLab Essential-spezifische PlugIns

Das Anwenden und Speichern von Voreinstellungen für WaveLab Essential-spezifische PlugIns funktioniert genauso wie bei anderen Voreinstellungen, abgesehen von der Tatsache, dass es keine Preset-Registerkarten oder Menübefehle wie in Dialogen gibt. Klicken Sie stattdessen auf den Preset-Schalter, um einen separaten Preset-Dialog zu öffnen. Die Optionen in diesem Dialog entsprechen denen in Dialogen mit Preset-Registerkarten (siehe [“Presets \(Vorgaben\)”](#) auf [Seite 31](#)).

### VST-kompatible PlugIns

Die Presets der VST-kompatiblen PlugIns werden anders gehandhabt. Wenn Sie auf den Preset-Schalter dieser Effekt-Bedienfelder klicken, können Sie folgende Optionen aus dem Einblendmenü wählen:

Option	Beschreibung
Bank laden/ speichern...	Mit diesen Befehlen können Sie einen vollständigen Satz an Voreinstellungen laden bzw. speichern. Das Dateiformat ist mit Cubase kompatibel.
Standard-Bank laden/speichern	Mit diesen Befehlen können Sie einen standardmäßigen Satz an Voreinstellungen laden (die angezeigt werden, wenn Sie das PlugIn zum ersten Mal laden) bzw. den aktuellen Satz an Voreinstellungen als Standard-Bank speichern.
Effekt laden/ speichern...	Mit diesen Befehlen können Sie jeweils einen Effekt laden oder speichern. Dieses Dateiformat ist mit Cubase kompatibel.
Name des aktuellen Programms ändern...	Hier können Sie einen Namen für die Voreinstellung festlegen, der eventuell im Bedienfeld angezeigt wird (je nach PlugIn).
Liste der Voreinstellungen	Hier können Sie ein Preset aus den derzeit geladenen Voreinstellungen auswählen.

### DirectX-PlugIns

Hier ist dieselbe Funktionalität gewährleistet wie bei den WaveLab Essential-PlugIns. Zusätzlich können Sie Voreinstellungen, die für das entsprechende PlugIn erstellt wurden, importieren.

### Die mit WaveLab Essential mitgelieferten PlugIns

Mit WaveLab Essential wird eine Vielzahl von PlugIns geliefert, die für verschiedene Zwecke eingesetzt werden können (Audiokomprimierung, Chorus, Hall usw.). Die PlugIn-Parameter werden im Kapitel über die Effektprozessoren in der Online-Dokumentation beschrieben.

### Installieren von zusätzlichen PlugIns

Wenn Sie zusätzliche PlugIns (VST oder DirectX) erworben oder aus dem Internet heruntergeladen haben, müssen Sie diese installieren, um Sie in WaveLab Essential verfügbar zu machen. Normalerweise werden diese PlugIns mit einer Installationsanwendung ausgeliefert sowie mit einem Handbuch bzw. Installationsanweisungen. Befolgen Sie die Anweisungen beim Installieren der PlugIns.

### Installieren von DirectX-PlugIns

Wenn das DirectX-PlugIn richtig installiert wurde, wird es normalerweise automatisch in WaveLab Essential angezeigt. Andernfalls müssen Sie die Windows-Registrierungsdatei aktualisieren, damit es angezeigt wird. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Suchen Sie mit Hilfe des Windows Explorers die entsprechenden PlugIn-Dateien auf Ihrer Festplatte. Hierbei handelt es sich um DLL-Dateien (DLL steht für »Dynamic Link Library«, d.h. Programmbibliothek), die meist die Dateinamenerweiterung ».dll« haben. Manchmal werden auch andere Dateinamenerweiterungen verwendet.
2. Ziehen Sie das Dateisymbol und legen Sie es entweder auf dem WaveLab Essential-Programmsymbol oder im WaveLab Essential-Programmfenster ab. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob Sie das PlugIn registrieren lassen möchten.

### Verwalten von PlugIns

Sie können festlegen, welche PlugIns im Programm verfügbar sind und wie diese in den Menüs angeordnet werden (siehe [“Verwalten der PlugIn-Prozessoren”](#) auf [Seite 208](#)).

## Die Dithering-Sektion



Die Dithering-Sektion ermöglicht Ihnen, das Signal zu »dithern«, bevor es an die Audio-Hardware oder an eine Datei auf der Festplatte weitergeleitet wird. Sie können zwischen dem internen Dither-Algorithmus von WaveLab Essential oder dem eines externen Dithering-PlugIns wählen. Doch zunächst etwas Theorie:

### Was ist Dithern?

»Dithern« ist eine Methode, mit der Quantisierungsfehler in Digitalaufnahmen verringert werden können. In WaveLab Essential wird gedithert, wenn die Anzahl der Bits in einer Aufnahme verringert wird, z.B. wenn von 24 auf 16 Bits reduziert werden soll und wenn Bearbeitungen angewendet werden.

Die Theorie, die sich dahinter verbirgt, ist dass an Stellen mit sehr niedrigem Pegel nur einige Bits zur Wiedergabe des Signals verwendet werden, was zu Quantisierungsfehlern und somit zu Verzerrungen führen kann. Das menschliche Ohr hört dann »Artefakte« an Stellen mit niedrigem Pegel in Aufnahmen.

Beim »Abschneiden« von Bits (wenn Sie die Auflösung z.B. von 24 auf 16 Bits verringern) hört man in der sonst einwandfreien Aufnahme ein Quantisierungsrauschen.

Durch Hinzufügen von speziellem Rauschen (Dither-Rauschen) zu einem extrem niedrigen Pegel, können diese Quantisierungsfehler verdeckt werden. Das Dither-Rauschen wird kaum wahrgenommen und ist der Verzerrung, die andernfalls auftritt, in jedem Fall vorzuziehen.

⇒ Die Dithering-Sektion ist am Ende des Masterbereichs angeordnet, da der Ausgangspegel nach dem Dithern des Signals nicht mehr verändert werden darf.

### Wann sollte »Dithering« angewendet werden?

Die wichtigste Regel beim Dithern ist: Dithern Sie immer beim Umwandeln in eine niedrigere Bit-Auflösung. Ein Beispiel dafür ist die Umwandlung einer 24-Bit-Audiodatei in eine niedrigere Auflösung (z.B. beim Erstellen eines CD-Masters im 16-Bit-Format).

Bei Echtzeitbearbeitungen in WaveLab Essential sollten Sie jedoch auch dithern, wenn Sie eine 16-Bit-Datei in derselben Auflösung wiedergeben bzw. rendern! Der Grund dafür ist, dass WaveLab Essential zur Gewährleistung einer sehr hohen Audioqualität mit einer internen Auflösung von 32 Bit (Fließkommaberechnungen) arbeitet. Das bedeutet, dass die Audiodaten bei der Echtzeitbearbeitung bei genau dieser Auflösung (und nicht bei 16 Bit) bearbeitet werden und daher das Dithern erforderlich ist.

Beispiele für die Echtzeitbearbeitung sind Pegeländerungen, das Anwenden von Effekten, das Zusammenmischen zweier oder mehrerer Clips in einer Audiomontage usw. Eine 16-Bit-Datei wird nur dann bei einer Auflösung von 16 Bit wiedergegeben, wenn Sie weder Fades noch Effekte verwendet haben und die Masterregler auf 0dB eingestellt sind (keine Pegeländerung, d.h. die Aktivitätsanzeige in der Master-Sektion ist dunkel).

### Auswählen eines Dither-Algorithmus

Wenn Sie einen Dither-Algorithmus auswählen und einschalten möchten, klicken Sie auf den Pfeilschalter neben der Effektschnittstelle und wählen Sie eine der Optionen aus dem angezeigten Einblendmenü aus. Standardmäßig steht Ihnen die Option »Intern« (der interne Dither-Algorithmus von WaveLab Essential) zur Verfügung. Sie können dieser Liste noch andere PlugIns hinzufügen (siehe ["Hinzufügen von anderen Effekten zur Dithering-Sektion" auf Seite 99](#)).

Wenn Sie einen Dither-Algorithmus ausgewählt haben, ist dieser automatisch aktiv (dies wird durch die grüne Aktivitätsanzeige in der Dithering-Sektion angezeigt). Dieser wird (über den Masterbereich) auf die gesamte Wiedergabe bzw. den Render-Vorgang angewendet.

⇒ Wenn Sie die Dither-Option ganz ausschalten möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Effektschnittstelle und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü den Entfernen-Befehl.

Sie können auch im Effekteinblendmenü »Keine« auswählen.

# Vornehmen von Einstellungen

Leider gibt es keine allgemein gültigen Regeln für die Parametereinstellungen. Welche Optionen Sie wählen sollten, hängt vom verwendeten Material ab. Am besten experimentieren Sie und entscheiden nach Gehör.

## Die Intern-Option



Parameter	Beschreibung
Noise Type	Hier können Sie die gewünschte Dither-Methode festlegen: Im Off-Modus wird das Material nicht gedithert. Verwenden Sie diesen Modus als eine Art Bypass-Schalter. Der Modus »1« bietet eine vielfach verwendbare All-round-Einstellung. Modus »2« betont die höheren Frequenzen stärker als Modus »1«.
Noise Shaping	Mit diesem Parameter können Sie das Rauschen verändern, das beim Dithern hinzugefügt wird. Auch hier gibt es keine allgemein gültigen Regeln, aber Sie werden feststellen, dass sich das Dither-Rauschen immer weiter aus dem Mittelbereich – dem für das menschliche Ohr am besten hörbaren Bereich – entfernt, je höher der gewählte Wert ist.
Output Bit Resolution	Hier können Sie die gewünschte Bit-Auflösung für das endgültige Audiomaterial nach dem Dithern festlegen, egal ob Sie die Einstellungen »rendern« oder in Echtzeit arbeiten. Es ist sehr wichtig, dass Sie hier die richtigen Einstellungen vornehmen. Beim Dithern verändert sich die Sample-Auflösung. Wenn Sie z.B. 24 Bit auf 16 Bit dithern, ist die Dateigröße noch immer 32 Bit, auch wenn nur 16-Bit-Informationen relevant sind. Wenn Sie zu einer 16-Bit-Datei rendern, sollten Sie die gewünschte Dateiauflösung bestimmen, um verschwendeten Speicherplatz zu vermeiden.

# Hinzufügen von anderen Effekten zur Dithering-Sektion

Wenn Sie ein anderes Dither-PlugIn bevorzugen, können Sie dieses an Stelle der Intern-Option verwenden. Sie können der Dithering-Sektion auch eine andere Art PlugIn zuweisen. Dieses wird dann nach den Masterreglern angewendet (z.B. PlugIns wie Maximizer und Limiter).

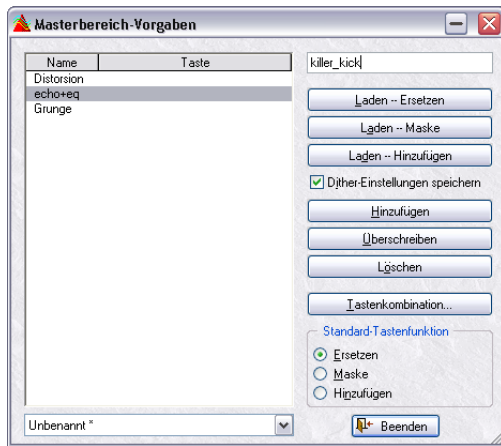
⚠ Bedenken Sie dabei, dass die Anzeigen des Masterbereichs das Signal messen, bevor es die Dither-Sektion durchläuft. Um Clipping zu vermeiden, sollten Sie daher unbedingt die Pegel-Anzeige überprüfen und den Ausgangspegel des PlugIns gegebenenfalls anpassen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um in der Dithering-Sektion ein PlugIn im Einblendmenü der Effektschnittstelle zur Verfügung zu stellen:

1. Wählen Sie im Optionen-Menü den Befehl »PlugIn-Verwaltung...«.  
Ein Dialog mit allen auf Ihrem System installierten PlugIns wird geöffnet. Eine Beschreibung dieses Dialogs finden Sie im Abschnitt ["Verwalten der PlugIn-Prozessoren"](#) auf Seite 208.
2. Suchen Sie das gewünschte PlugIn in der Liste.  
Beachten Sie, dass die dort aufgeführten PlugIns in Gruppen (Ordern) organisiert sein können. Klicken Sie auf das Pluszeichen neben einem Ordner, um sich den Inhalt einer Gruppe anzeigen zu lassen.
3. Schalten Sie die Option in der PM-Spalte für das PlugIn ein.  
»PM« bedeutet hier »Post Master Fader«, d.h. das Signal durchläuft das PlugIn nach dem Masterregler.
4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Das PlugIn wird nun im Einblendmenü der Dithering-Sektion angezeigt und kann nach den Masterreglern angeordnet werden (wie die normalen Dither-Optionen). Nehmen Sie die Einstellungen für das PlugIn, wie bei den anderen Effekten, im Bedienfeld vor. Das PlugIn steht Ihnen übrigens auch weiterhin als Pre-Masterregler-Effekt zur Verfügung.

# Masterbereich-Vorgaben



Alle Einstellungen, die Sie im Masterbereich vornehmen, (dazu gehören die Einstellungen zu Effektprozessoren, Effekten und die Dither-Option) können Sie als Vorgabe speichern.

## Erstellen von Vorgaben

Wenn Sie eine neue Vorgabe erstellen möchten, gehen Sie so vor:

1. Stellen Sie den Masterbereich wie gewünscht ein. Dies beinhaltet das Auswählen von Plugins, das Vornehmen von Einstellungen und das Auswählen einer Dither-Option.
2. Klicken Sie in der Effects-Sektion des Masterbereichs auf den Presets-Schalter.
3. Geben Sie oben rechts im Dialog einen Namen für die Vorgabe ein.
4. Wenn die Dither-Optionen und die Einstellungen der Masterregler auch in der Vorgabe gespeichert werden sollen, vergewissern Sie sich, dass die Option »Dither-Einstellungen speichern« eingeschaltet ist. Dies ist standardmäßig der Fall.
5. Klicken Sie auf den Hinzufügen-Schalter.

⇒ Die Vorgaben werden automatisch gespeichert, wenn Sie das Programm beenden. Beim nächsten Programmstart sind sie wie eingestellt verfügbar.

## Laden einer Vorgabe

Wenn Sie eine Vorgabe laden möchten, wählen Sie sie in der Liste links aus und klicken Sie auf einen der Laden-Schalter. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Mit dem Schalter »Laden -- Ersetzen« werden alle Einstellungen im Masterbereich durch die Vorgaben ersetzt.
- Mit dem Schalter »Laden -- Maske« werden nur die Effektschnittstellen des Masterbereichs ersetzt, die derzeit in der Vorgabe verwendet werden.
- Mit dem Schalter »Laden -- Hinzufügen« werden die unbenutzten Effektschnittstellen im Masterbereich durch die Vorgabe ergänzt.

Wenn nicht genügend Effektschnittstellen zur Verfügung stehen, um die gesamte Vorgabe zu laden, wird eine Warnmeldung angezeigt.

## Verändern einer Vorgabe

1. Stellen Sie den Masterbereich wie gewünscht ein. Wenn Sie nur einige Einstellungen einer bereits vorhandenen Vorgabe anpassen möchten, laden Sie diese zunächst wie oben beschrieben.
2. Öffnen Sie den Dialog »Masterbereich-Vorgaben«.
3. Wählen Sie die Vorgabe aus, die Sie mit den neuen Einstellungen überschreiben möchten.
4. Klicken Sie auf den Überschreiben-Schalter.
  - Wenn Sie die Einstellungen für das zuletzt geladene Preset aktualisieren möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste auf den Presets-Schalter. Es werden alle Änderungen gespeichert, ohne dass Sie den Dialog dazu öffnen müssen.

## Löschen einer Vorgabe

Wenn Sie eine Vorgabe löschen möchten, wählen Sie diese in der Liste links aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter.

## Verwenden von Tastenkombinationen für Vorgaben

Wenn Sie eine Vorgabe durch Tastaturbefehl aufrufen möchten, können Sie eine Tastenkombination festlegen.

Eine Tastenkombination kann aus bis zu drei aufeinander folgenden Tastenanschlägen bestehen, die in der festgelegten Reihenfolge gedrückt werden müssen, um die Vorgabe wieder aufzurufen.

## Festlegen von Tastenkombinationen

1. Wählen Sie die Vorgabe aus, für die Sie eine Tastenkombination festlegen möchten und klicken Sie auf den Schalter »Tastenkombination...«.
2. Wenn Sie die aktuelle Tastenkombination löschen möchten, klicken Sie auf den Löschen-Schalter.
3. Schalten Sie den »Direkt-Modus« ein.
4. Drücken Sie für den »1. Tastenanschlag« die gewünschte Taste.  
Sie können auch Sondertasten ([Umschalttaste], [Strg]-Taste, [Alt]-Taste usw.) verwenden. Es steht Ihnen auch eine Option zur Verfügung, mit der das Programm zwischen gleichnamigen Sondertasten unterscheidet, die links bzw. rechts der Leertaste angeordnet sind.
5. Verfahren Sie genauso mit den weiteren Tastenanschlägen.
6. Schalten Sie den Schalter »Direkt-Modus« wieder aus. Dies ist nur eine Sicherheitsmaßnahme, damit Sie nicht versehentlich die aktuelle Tastenkombination löschen oder verändern.
7. Schließen Sie den Dialog.
8. Verwenden Sie die Optionen im Bereich »Standard-Tastenfunktionen«, um eine Lademethode für die Tastenkombination festzulegen.  
Diese Einstellung gilt global für alle Tastenkombinationen.

## Verwenden von Tastenkombinationen

Tastenkombinationen können nur aufgerufen werden, wenn der Dialog »Masterbereich-Vorgaben« geschlossen ist. Geben Sie die von Ihnen festgelegte Tastenkombination ein, um die Vorgabe zu laden.

## Speichern und Laden von Vorgaben als Gruppe

Sie können eine bzw. mehrere Vorgaben als Gruppe speichern, so dass Sie leichter darauf zugreifen können. Wenn Sie Vorgaben im Dialog »Masterbereich-Vorgaben« hinzugefügt haben und diese als Gruppe speichern möchten, geben Sie im Einblendmenü unten im Dialog einen Namen für die Gruppe ein und speichern Sie sie.

Diese Funktion eignet sich besonders, wenn Sie an mehreren Projekten arbeiten, da Sie damit bestimmte Masterbereich-Vorgaben für bestimmte Projekte einfach verwalten und aufrufen können.


## Die Render-Funktion

Mit dem Masterbereich können Sie alle Bearbeitungen in Echtzeit während der Wiedergabe durchführen. Es ist jedoch auch möglich, die gesamte Audioausgabe in einer Datei auf der Festplatte zu speichern. Verwenden Sie dazu den Render-Schalter.

Mit der Render-Funktion können Sie:

- Eine vollständige Audio-CD-Montage in eine Audiodatei zusammenmischen.  
Vielleicht ist dies ohnehin Ihr Ziel, kann aber auch notwendig sein, wenn Sie in Ihrer Audiomontage z.B. mehr Effekte verwenden, als Ihr System in Echtzeit verarbeiten kann. Wenn Sie Ihre Montage zunächst in eine Datei rendern und von dieser Datei aus eine CD erstellen, können Sie Aussetzer und Fehler beim Brennen von CDs vermeiden.
- Eine Wave-Datei zusammen mit den im Masterbereich eingestellten Effekten, Dithering-Optionen und sonstigen Einstellungen in eine neue Audiodatei zusammenmischen. Das Format der neuen Audiodatei können Sie frei wählen. So können Sie z.B. eine MP3-Datei erzeugen und dieser gleichzeitig Effekte hinzufügen.
- Alle Einstellungen des Masterbereichs in eine Wave-Datei rendern.

Diese Option ähnelt der oben beschriebenen, die Einstellungen des Masterbereichs werden jedoch dauerhaft auf die aktuelle Datei angewendet.

 Weitere Informationen über das Verwenden der Render-Funktion in Audio-CD-Montagen finden Sie im gleichnamigen Kapitel ["Die Audio-CD-Montage"](#) auf [Seite 115](#). In diesem Abschnitt wird nur das Rendern von Wave-Dateien beschrieben.

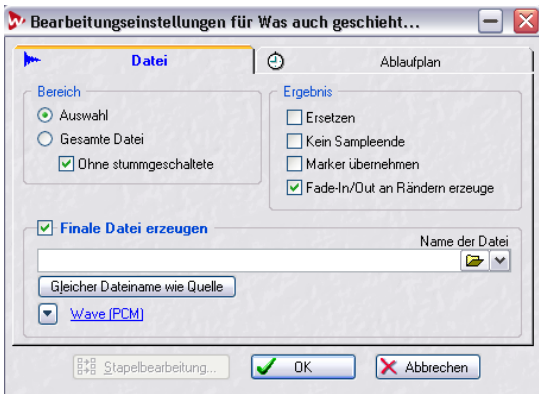
## Was wird gerendert?

Wenn Sie die Render-Funktion verwenden, werden alle Einstellungen des Masterbereichs (Effekte, Masterpegel, Dither-Optionen usw.) in die neue Audiodatei gerendert. »What you hear is what you get.«

⇒ Beachten Sie, dass der Bypass-Schalter nur bei der Wiedergabe, die On-Schalter der Effects-Sektion hingegen bei der Wiedergabe und der Render-Funktion berücksichtigt werden.

Öffnen des Dialogs  
»Bearbeitungseinstellungen für...« und  
Vornehmen von Einstellungen

Klicken Sie auf den Render-Schalter, um folgenden Dia-  
log zu öffnen:



Der Dialog »Bearbeitungseinstellungen für...« für Wave-Dateien. (Infor-  
mationen über das Rendern von Audio-CD-Montagen finden Sie im Ab-  
schnitt ["Zusammenmischen – Die Render-Funktion"](#) auf [Seite 146](#).)

Die einzelnen Optionen werden im Folgenden beschrie-  
ben:

Bereich

Hier können Sie festlegen, welchen Bereich der Wave-  
Datei Sie rendern möchten.

Option	Beschreibung
Auswahl	Hier wird nur der in der Hauptansicht ausgewählte Bereich gerendert.
Gesamte Datei	Die gesamte Wave-Datei wird gerendert.

Ergebnis

Hier können Sie auswählen, ob die ursprüngliche Wave-  
Datei verändert (d.h. die Einstellungen des Masterbe-  
reichs auf die Datei angewendet werden) oder ob eine  
neue Audiodatei erzeugt werden soll.

Option	Beschreibung
Ersetzen	Diese Option verändert die ursprüngliche Datei. Wenn Sie diese Änderungen erhalten möchten, müs- sen Sie die Datei erneut speichern. Wenn Sie diese Option verwenden, um einer Datei Effekte hinzuzufü- gen, schalten Sie auf der Ablaufplan-Registerkarte die Option »Globalen Bypass aktivieren« ein (siehe unten).
Kein Sampleende	Wenn diese Option eingeschaltet ist, endet die er- zeugte Datei an derselben Stelle wie die Originalda- tei, selbst wenn durch die Effektprozessoren zusätzliches Material hinzugefügt wird (z.B. der Aus- klang eines Delays).
Marker übernehmen	Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Option »Neue Datei erzeugen« ausgewählt ist. Wenn diese Option eingeschaltet ist, enthält die neue Datei alle Marker der Originaldatei.

Finale Datei erzeugen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die neue Datei  
gespeichert (ist also nicht temporär). Sie können einen  
Namen und einen Speicherort für die neue Datei eingeben  
und auf den Schalter unten im Dialog klicken, um das ge-  
wünschte Audioformat auszuwählen. Klicken Sie auf den  
Schalter »Gleicher Dateiname wie Quelle«, um den Datei-  
namen der berechneten Datei zu übernehmen (und die  
neue Datei am festgelegten Speicherort abzulegen).

⇒ Wenn Sie auf den Schalter unten im Dialog klicken,  
wird der Audiodateiformat-Dialog geöffnet, in dem Sie das  
gewünschte Dateiformat festlegen und Einstellungen für  
die Umwandlung vornehmen können. Weitere Informa-  
tionen erhalten Sie, wenn Sie auf das Fragezeichen-Symbol  
im Audioformat-Dialog klicken.

## Die Optionen der Ablaufplan-Registerkarte

- Mit den Optionen im Bereich »Am Anfang« können Sie festlegen, was vor dem Rendern geschehen soll:

Option	Beschreibung
Wiedergabe stoppen	Die Wiedergabe wird gestoppt, damit eine höhere Rechenleistung für das Rendern zur Verfügung steht. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn die Wiedergabe bereits gestoppt wurde.
Leistungsmonitor öffnen	Der Leistungsmonitor wird geöffnet (siehe <a href="#">"Der Leistungsmonitor"</a> auf <a href="#">Seite 104</a> ).
Fenster minimieren	Das Wave-Fenster wird verkleinert, um Bildschirmplatz freizugeben.

- Mit den Optionen im Bereich »Am Ende« können Sie festlegen, was WaveLab Essential nach dem Rendern tun soll:

Option	Beschreibung
Signalton	Es ertönt ein Signalton, der anzeigt, dass die Einstellungen angewendet wurden.
Mitteilung anzeigen	Eine Meldung wird eingeblendet, die den Vorgang bestätigt. Klicken Sie auf »OK«, um mit der Arbeit fortzufahren.
Fenster wiederherstellen	Nach der Berechnung wird das verkleinerte Fenster (siehe oben) wieder in seiner ursprünglichen Größe auf dem Bildschirm angezeigt.
Globalen Bypass aktivieren	Nach der Berechnung wird der Bypass-Schalter in der Effects-Sektion automatisch eingeschaltet (siehe <a href="#">"Bypass, Mute und Preset"</a> auf <a href="#">Seite 96</a> ). So können Sie die bearbeitete Datei nach dem Rendern wiedergeben, ohne die Effekte »doppelt« zu hören (gerendert und in Echtzeit).

- Mit den Optionen im Bereich »Berechnung erfolgt« können Sie festlegen, wie schnell die Datei bearbeitet werden soll.

Option	Beschreibung
Bei Inaktivität	Die Datei wird im Hintergrund berechnet, die Audiowiedergabe und die fortlaufende Arbeit an anderen Dateien werden jedoch bevorzugt behandelt. So spricht WaveLab Essential auch weiterhin gut an, der Berechnungsvorgang ist jedoch relativ langsam.

Option	Beschreibung
Im Hintergrund	Die Datei wird im Hintergrund berechnet, der fortlaufenden Arbeit an anderen Dateien wird jedoch eine geringere Priorität zugeordnet. Dadurch wird der Berechnungsvorgang beschleunigt, WaveLab Essential spricht aber weniger gut an. Wählen Sie diese Option, wenn mehrere Dateien im Hintergrund berechnet werden sollen.
Schnell	Der Berechnungsvorgang erhält eine hohe Priorität. In diesem Fall benötigen Sie einen Computer mit relativ hoher Rechenleistung, um Aussetzer (Dropouts) in der Wiedergabe zu vermeiden.

⚠ Alle Aussetzer (Dropouts), die aufgrund zu geringer Rechenleistung auftreten, beeinflussen nur die Datei, die wiedergegeben wird. Dateien, die im Hintergrund berechnet werden, enthalten keine Aussetzer!

## Berechnen der Datei

Wenn Sie alles richtig eingestellt haben, klicken Sie auf »OK«, um den Rechenvorgang zu starten. Wenn Sie sich anders entschieden haben, klicken Sie auf »Abbrechen«.

⇒ Tipp: Wenn Sie nur die aktuelle Audioauswahl bearbeiten möchten, halten Sie beim Klicken auf den Render-Schalter die [Strg]-Taste gedrückt. So können Sie die Audioauswahl bearbeiten, ohne den Dialog zu öffnen. Andere Einstellungen entsprechen dabei den Vorgaben, die beim letzten Öffnen des Dialogs vorgenommen wurden.

## Arbeiten mit mehreren Dateien

Wenn Sie die Einstellungen auf eine Wave-Datei angewendet haben, können Sie die nächste Datei berechnen lassen. Das Berechnen der Wave-Datei findet im Hintergrund statt. Auf diese Weise können Sie so viele Wave-Dateien berechnen lassen, wie Sie möchten. Beachten Sie, dass Sie für jede Wave-Datei einstellen können, wie die Berechnung erfolgen soll (siehe unten).

⚠ Wenn Sie in das MP3-Format rendern, sollten Sie nur eine Datei auf einmal bearbeiten.



# Der Leistungsmonitor

Im Leistungsmonitor können Sie die laufenden Prozesse überprüfen und verfolgen, wie sehr die CPU Ihres Computers gerade mit verschiedenen Berechnungsvorgängen beschäftigt ist.

Öffnen Sie im Ansicht-Menü das Untermenü »Spezielle Fenster« und wählen Sie den Leistungsmonitor-Befehl bzw. klicken Sie die [Strg]-[F10]-Taste.

Das Leistungsmonitor-Fenster verfügt über zwei Registerkarten, die Sie durch Klicken auf den entsprechenden Reiter unten im Fenster aufrufen können.



## Die Registerkarte »In Arbeit«

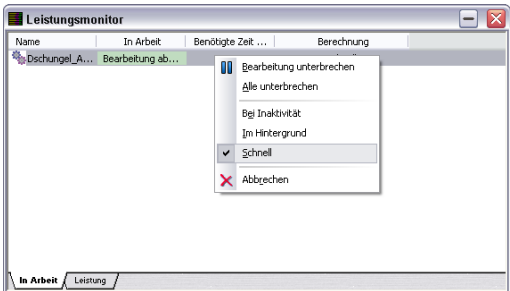


Auf der Registerkarte »In Arbeit« wird eine Liste mit den folgenden Spalten angezeigt:

Spalte	Beschreibung
Name	Der Name der gerade bearbeiteten Wave-Datei oder Audiomontage.
In Arbeit	Hier wird der Status der Bearbeitung angezeigt.
Benötigte Zeit	Die verbleibende Zeit bis zum Ende der Bearbeitung.
Berechnung	Hier wird die Priorität der Bearbeitung angezeigt (siehe <a href="#">"Die Optionen der Ablaufplan-Registerkarte"</a> auf <a href="#">Seite 103</a> und unten).

## Das Kontextmenü beim Berechnen der Datei

Sie können die Einstellungen für eine Datei sogar noch verändern, während sie berechnet wird. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in das Leistungsmonitor-Fenster.

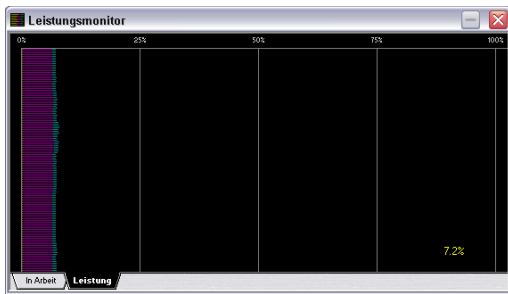


Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Beschreibung
Bearbeitung unterbrechen/ Weiterbearbeiten	Unterbricht den laufenden Berechnungsvorgang. Die Option wird zu »Weiterbearbeiten«, so dass der Vorgang fortgesetzt werden kann. Wenn ein Vorgang unterbrochen wurde, steht für andere Vorgänge mehr Rechenleistung zur Verfügung.
Alle unterbrechen/ weiterbearbeiten	Unterbricht den Bearbeitungsvorgang für alle Wave-Dateien.
Bei Inaktivität, Im Hintergrund, Schnell	Mit dieser Option können Sie die Priorität festlegen, mit der eine Datei berechnet wird (siehe <a href="#">"Die Optionen der Ablaufplan-Registerkarte"</a> auf <a href="#">Seite 103</a> ).
Abbrechen	Der Bearbeitungsvorgang für die ausgewählte Datei wird abgebrochen. In diesem Fall steht in der Berechnung-Spalte »Bearbeitungsspeicher freigeben...«, bis alle notwendigen »Aufräumarbeiten« durchgeführt wurden.



## Die Leistung-Registerkarte



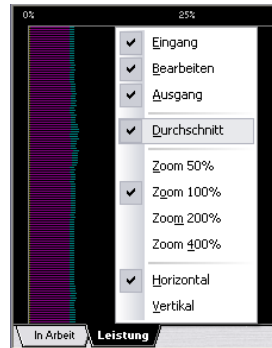
Hier wird die augenblicklich beanspruchte Rechenleistung angezeigt.

- Die gelben Linien beziehen sich auf die Leistung, die beansprucht wird, um Signale in den Masterbereich zu leiten, d. h. Wave-Dateien von der Festplatte zu lesen. Beachten Sie, dass es sich um Näherungswerte handelt.
- Die violetten Linien geben die Leistung an, die für alle Prozessoren benötigt wird, die augenblicklich im Masterbereich verwendet werden. Je kürzer die Linie ist, desto geringer ist die Belastung für die CPU. Hierbei handelt es sich um eine sehr genaue Messung.
- Die blauen Linien zeigen an, welche Leistung vom Ausgabe-gerät beansprucht wird.
- Darüber hinaus wird Ihnen die Prozessorauslastung in Prozent angezeigt.

## Individuelles Einrichten der Leistungsanzeige

Sie können selbst festlegen, wie die Informationen zum Bearbeitungsvorgang angezeigt werden sollen. Vergrößern Sie gegebenenfalls das Fenster, wenn Sie einen besseren Einblick bekommen möchten.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste in den schwarzen Bereich des Fensters klicken, wird ein Kontextmenü angezeigt, wobei die folgenden Optionen zur Verfügung stehen:



- Sie können die Anzeige für Eingang, Bearbeiten und Ausgang ein- oder ausblenden (siehe oben).
- Wenn Sie eine exakte (aber nicht geglättete) Darstellung der Prozessorleistung bekommen möchten, schalten Sie die Durchschnitt-Option aus.
- Sie können für die Darstellung einen Zoom-Faktor zwischen 50% und 400% wählen.
- Sie können die Richtung des Informationsflusses für die Leistungsanzeige verändern (Horizontal oder Vertikal).



## Grundlegende Bearbeitungsschritte

WaveLab Essential kann komprimierte Dateien verschiedener Formate öffnen und wiedergeben, z.B.: WAV, AIFF, MP3, WMA (Windows Media Audio) und OSQ (Original Sound Quality, das verlustfreie Audioformat von WaveLab Essential).

WAV- oder AIFF-Dateien können auch in andere Formate umgewandelt werden. Dazu können Sie eine Datei öffnen und im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...« bzw. eine der Encodieren-Optionen aus dem Untermenü »Speichern speziell...« wählen. Sie haben jedoch auch die Möglichkeit, mehrere Dateien gleichzeitig umzuwandeln, indem Sie die Stapel-Encodierung verwenden.

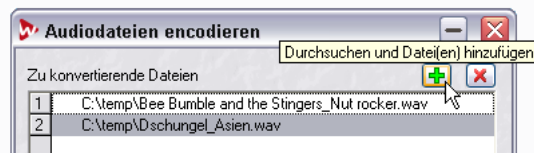
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Werkzeuge-Menü den Befehl »Stapel-Encodierung...«.

Der Dialog »Audiodateien encodieren« wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf das grüne Pluszeichen.

Ein Dateiauswahl-dialog wird geöffnet, in dem Sie die gewünschten Audiodateien (WAV oder AIFF) auswählen können. Es können nur Dateien mit derselben Samplerate und derselben Anzahl an Kanälen (stereo/mono) zusammen umgewandelt werden.



Klicken Sie auf das grüne Pluszeichen, um Dateien hinzuzufügen.

3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü eines der ladbaren Formate (AIFF und WAV) und wählen Sie in der Dateiliste die gewünschten Dateien aus. Verwenden Sie gegebenenfalls die [Strg]-Taste und/oder die [Umschalt-taste], um mehrere Dateien auszuwählen. Bestätigen Sie Ihre Wahl, indem Sie auf »Öffnen« klicken.

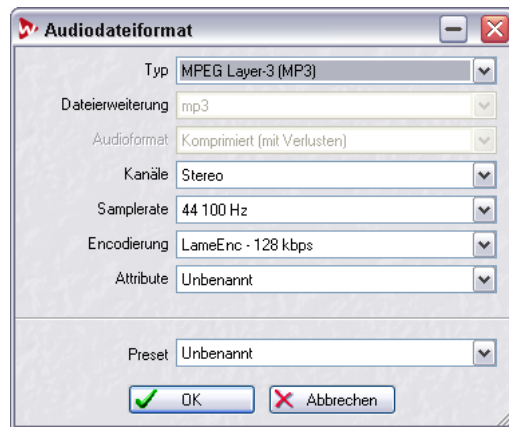
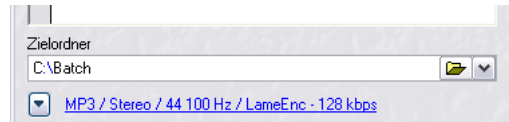
Dies bringt Sie zurück zum Dialog »Audiodateien encodieren«.

⚠ Sie können die Stapel-Encodierung gleichzeitig auf Dateien unterschiedlicher Formate anwenden, solange deren Samplerate und die Anzahl an Kanälen übereinstimmen.

4. Wählen Sie im Zielordner-Einblendmenü den gewünschten Zielordner für die umgewandelten Dateien aus.

5. Wählen Sie das gewünschte Zielformat, indem Sie auf den Schalter unten im Dialog klicken.

Der Audiodateiformat-Dialog wird geöffnet, in dem Sie das gewünschte Format auswählen und Einstellungen hierfür vornehmen können.

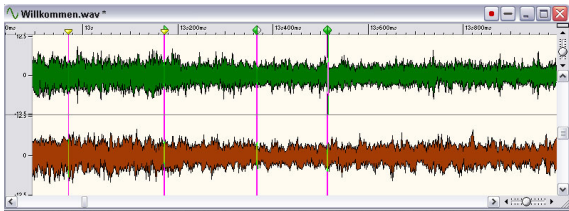


6. Für einige Kompressionsformate können Sie über das Encodierung- bzw. Attribute-Einblendmenü Dialoge öffnen, in denen Sie weitere Einstellungen für die Encodierung festlegen und Text eingeben können.

**12**

**Marker**

# Einleitung



## Wozu werden Marker verwendet?

Mit Markern können Sie bestimmte Positionen innerhalb einer Datei speichern und benennen. Diese Positionen können dann für folgende Zwecke verwendet werden:

- Setzen des Positionszeigers auf einen Marker
- Auswählen des Audiomaterials zwischen zwei Markern
- Wiedergeben des Bereichs zwischen zwei Markern in einer Loop usw.

Sie können beliebig viele Marker zu einer Datei hinzufügen.

⚠ In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie mit Markern in Wave-Fenstern arbeiten.  
Die Audio-CD-Montage hat eigene Marker (siehe ["Arbeiten mit Markern in der Audiomontage"](#) auf [Seite 142](#)).

## Die verschiedenen Markerarten

Die folgenden Markerarten sind verfügbar:

Markerart	Beschreibung
Standard	Diese Marker werden hauptsächlich zum Auffinden wichtiger Positionen und für Bearbeitungszwecke verwendet (z.B. zum Auswählen von Audiomaterial zwischen zwei Positionen). Standard-Marker können direkt während der Aufnahme erstellt werden (siehe <a href="#">"Setzen von Markern während der Aufnahme"</a> auf <a href="#">Seite 69</a> ).
Loop-Anfang/ Loop-Ende	Mit diesen Markern können Sie Loop-Punkte definieren. Die Loop-Marker sind sowohl beim Bearbeiten als auch beim Erzeugen von Loop-Sounds (z. B. für Sampler) sehr nützlich.
Anfang und Ende eines Bereichs	Mit diesen Markern können Sie einen bestimmten Bereich definieren, was z.B. bei Bearbeitungsvorgängen hilfreich ist. Diese Marker können ggf. direkt bei der Aufnahme erzeugt werden (siehe <a href="#">"Setzen von Markern während der Aufnahme"</a> auf <a href="#">Seite 69</a> ).

## Markerpaare

Zwei Markerarten werden paarweise gesetzt: Loop-Marker und Marker zum Definieren eines Bereichs.

Da Sie weder mit einem Bereich arbeiten können, der einen Anfang aber kein Ende hat, noch einen Loop-Endpunkt aber keinen Anfangspunkt setzen können usw., gibt es bestimmte Regeln für das Erzeugen, Löschen und Verschieben dieser Markerarten.

- Loop-Marker und Marker, die einen Bereich definieren, sind nur paarweise verwendbar.  
Sie können zwar nur einen Anfangsmarker setzen, allerdings macht dieser Marker ohne den entsprechenden Endmarker keinen Sinn. Zudem wird beim Löschen eines Anfangsmarkers der entsprechende Endmarker ebenfalls gelöscht.

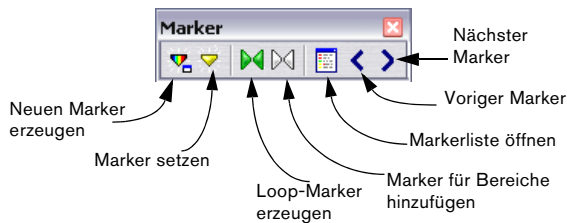
## Importieren und Speichern von Loop-Markern

Es gibt ein paar Dinge, die Sie beachten müssen, wenn Sie Dateien mit Loops in WaveLab Essential importieren. Das liegt daran, dass Loops an unterschiedlichen Stellen definiert werden: Im Wave- und AIFF-Dateiformat können Loop-Punkte vorhanden sein, WaveLab Essential hingegen speichert die Loop-Punkte als Marker in separaten MRK-Dateien. Diese unterschiedlichen Herangehensweisen können evtl. zu Fehlern führen:

- Wenn Sie eine Datei importieren, die Loops enthält und vorher noch nicht in WaveLab Essential verwendet wurde, werden die Loops »importiert« und als Loop-Marker angezeigt (zusätzlich werden ggf. die Informationen zur Sample-Note und Verstimmung importiert – siehe ["Verändern der Eigenschaften eines Samples"](#) auf [Seite 190](#)).
- Wenn Sie die Datei im AIFF- oder Wave-Format speichern, werden die Loop-Punkte in der eigentlichen Datei (damit sie auch in anderen Programmen gelesen werden können) und auch in der MRK-Datei (für WaveLab Essential) gespeichert.
- Wenn Sie eine Datei öffnen, die Sie bereits vorher in WaveLab Essential verwendet haben, werden die Loop-Angaben ignoriert, die in der Originaldatei vorhanden waren, bevor Sie die Datei in WaveLab Essential verwendet haben. Es werden stattdessen nur die Loop-Informationen aus der MRK-Datei verwendet.

## Die Marker-Kontrollleiste

Es gibt eine spezielle Marker-Kontrollleiste, die Sie über das Kontrollleisten-Untermenü im Ansicht-Menü einblenden können.



## Erzeugen von Markern

### Setzen von Markern während der Wiedergabe

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Marker während der Wiedergabe zu setzen:

1. Starten Sie die Wiedergabe der Datei.
2. Wenn der Positionszeiger die gewünschte Position für den Marker erreicht, gibt es drei Möglichkeiten, einen Marker zu setzen:

- Drücken Sie die [Einfg]-Taste.
- Klicken Sie in der Marker-Kontrollleiste auf den Schalter »Marker setzen«.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Zeitlineal und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Marker setzen«.

Sie können die Marker später einzeln benennen.

⇒ Bei den auf diese Weise erstellten Markern handelt es sich immer um Standard-Marker.

### Erzeugen von Markern aus dem »Stop-Modus«

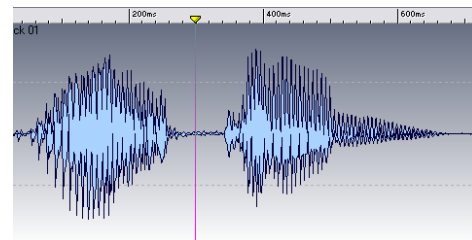
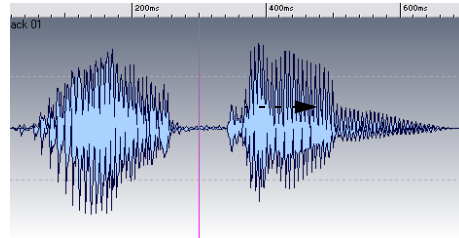
1. Setzen Sie den Positionszeiger auf die gewünschte Position für den Marker.
2. Führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in der Marker-Kontrollleiste auf den Schalter »Marker setzen«.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Zeitlineal, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Neuer Marker...«.

- Drücken Sie [Strg]+[Einfg], um den oben beschriebenen Befehl »Neuer Marker...« auszuführen.

3. Wählen Sie eine Markerart.

4. Schalten Sie die entsprechenden Optionen im Dialog ein und klicken Sie auf »OK«.



Der neue Marker wird am Positionszeiger eingefügt.

### Setzen von Markern während der Aufnahme

Sie können Marker während der Aufnahme setzen. Wenn Sie z.B. Audiomaterial anhören, während Sie es vom DAT-Band in WaveLab Essential übertragen, können Sie Marker an wichtigen Positionen hinzufügen, wenn diese Positionen erreicht werden. Die folgenden Markerarten können hinzugefügt werden: Standard-Marker und Marker für Anfang und Ende eines Bereichs (siehe ["Setzen von Markern während der Aufnahme"](#) auf Seite 69).

### Erzeugen von Markerpaaren mit der Marker-Kontrollleiste

Verwenden Sie die Marker-Kontrollleiste, um einen Standard- bzw. einen Bereichs-Marker zu erzeugen:

1. Wählen Sie den Bereich aus, der von den Markern umfasst werden soll.

2. Klicken Sie in der Marker-Kontrollleiste auf das Markerpaa-Symbol.

Die Marker werden am Anfang und am Ende der Auswahl hinzugefügt.

## Die Markerliste

Es gibt ein Marker-Fenster, das eine Liste mit allen Markern einer Wave-Datei enthält. Diese Liste kann sehr vielseitig eingesetzt werden, z.B. zum Bearbeiten, Löschen und Suchen von Markern, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben wird.

### Öffnen der Liste

Wenn Sie die Markerliste öffnen möchten, wählen Sie entweder im Ansicht-Menü aus dem Untermenü »Spezielle Fenster« die Option »Wave-Marker-Liste« oder klicken Sie auf den entsprechenden Schalter in der Marker-Kontrollleiste.



Die Markerliste

- Wenn die Liste aufsteigend sortiert werden soll, klicken Sie auf die Überschrift »Name«.
- Wenn die Liste nach Positionen sortiert werden soll, klicken Sie auf die Überschrift »Position«.

Dies ist die Standardeinstellung, wenn Sie die Liste zum ersten Mal öffnen.

## Ein- und Ausblenden von Markern und Markerlinien

### Ein-/Ausblenden von Markerköpfen

Wenn die Markerköpfe (Dreiecke) ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Zeitlineal und wählen Sie »Markerköpfe ein-/ausblenden«.

### Ausblenden von Markerlinien

Wenn die Markerlinien ausgeblendet werden sollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Wellenform und stellen Sie sicher, dass im Kontextmenü im Elemente-Untermenü die Optionen »Gestrichelte Markerlinien« und »Durchgezogene Markerlinien« ausgeschaltet sind.

### Ausblenden von allen Markern einer bestimmten Markerart

Es gibt einen besonderen Dialog, mit dem Sie alle Marker einer bestimmten Markerart ausblenden können. Diesen Dialog können Sie folgendermaßen öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Zeitlineal, und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl »Marker anzeigen...«.

Oder...

- Öffnen Sie die Markerliste, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Marker und wählen Sie »Marker anzeigen...«.

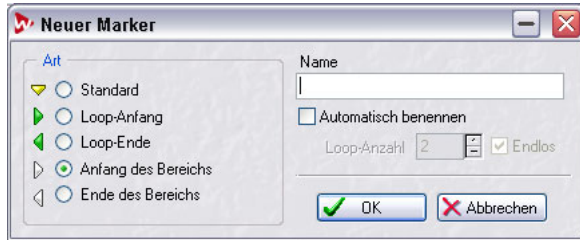
In diesem Dialog können Sie festlegen, welche Markerarten Sie ein-bzw. ausblenden möchten.

## Bearbeiten, Umwandeln und Benennen von Markern

Mit Hilfe des Dialogfensters zum Bearbeiten von Markern können Sie die Eigenschaften bestehender Marker ändern. Sie haben mehrere Möglichkeiten, diesen Dialog für einen bestimmten Marker zu öffnen:

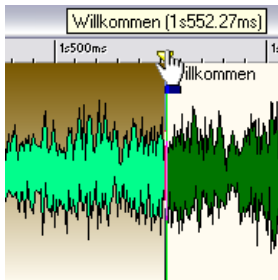
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Marker im Zeitlineal und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Marker bearbeiten...«.
- Doppelklicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste auf einen Marker.

- Öffnen Sie die Markerliste, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Marker und wählen im Kontextmenü den Befehl »Bearbeiten...« oder drücken Sie die [Eingabetaste].



Wenn Sie einem Marker eine andere Markerart zuweisen möchten, wählen Sie die neue Markerart in der Liste links im Dialog aus.

Wenn Sie einen Marker umbenennen möchten, schalten Sie die Option »Automatisch benennen« aus und geben Sie den gewünschten Namen ein. Der Name des Markers wird dann neben dem Marker angezeigt. Der Name des Markers wird auch in einem kleinen Textfeld angezeigt, wenn Sie den Mauszeiger über den Markerkopf halten und einen Moment warten.



Der Name des Markers wird in einem Textfeld angezeigt.

- Bei einem Marker für das Loop-Ende können Sie die Anzahl der Loop-Wiederholungen ändern, indem Sie die Endlos-Option ausschalten und die gewünschte Anzahl der Loops im Eingabefeld festlegen.

## Verschieben und Kopieren von Markern

Um einen Marker zu verschieben, klicken Sie auf den Markerkopf und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste an eine neue Position.

⇒ Wenn im Optionen-Menü »Magnetische Marker« eingeschaltet ist (siehe ["Ablegen auf Markern \(Magnetische Marker\)"](#) auf [Seite 114](#)), rastet der Marker an den Enden einer Auswahl, am Positionszeiger oder am Anfang und Ende der Wave-Datei ein.

⇒ Wenn Sie beim Verschieben eines Markers im Zeitlineal die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Marker nicht verschoben, sondern kopiert.

## Löschen von Markern

⚠ Wenn Sie einen Marker eines Markerpaars löschen, wird der dazugehörige Marker ebenfalls gelöscht.

### Löschen eines Markers in einem Wave-Fenster

1. Wenn Sie einen Marker in einem Wave-Fenster löschen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Kopf des Markers, der gelöscht werden soll.

2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Marker löschen«.

Sie können den Marker auch aus dem Fenster herausziehen, um ihn zu löschen.

### Löschen in der Markerliste

1. Halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt und doppelklicken Sie in das Lineal.

Die Wave-Markerliste wird angezeigt.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Marker, den Sie löschen möchten.

3. Wählen Sie im Kontextmenü den Löschen-Befehl.

### Löschen aller Marker einer bestimmten Markerart

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Zeitlineal.

2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Mehrere Marker löschen...«.

3. Schalten Sie im angezeigten Dialog die Markerarten ein, die Sie löschen möchten.

4. Klicken Sie auf »OK«.



## Arbeiten mit Markern

### Setzen des Positionszeigers auf eine Markerposition

Wenn Sie den Positionszeiger auf einen bestimmten Marker setzen möchten, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Doppelklicken Sie auf den Markerkopf.

Das ist die bequemste Option, sofern der Marker im Fenster angezeigt wird. Diese Funktion können Sie sogar während der Wiedergabe anwenden.

- Öffnen Sie die Markerliste und wählen Sie einen Marker aus.

Dies ist der einfachste Weg, wenn sich der Marker außerhalb des aktuellen Fensterausschnitts befindet.

- Schalten Sie im Optionen-Menü die Funktion »Magnetische Marker« ein. Klicken Sie direkt neben dem Marker auf das Lineal oder ziehen Sie den Positionszeiger auf eine Position direkt neben dem Marker.

### Springen von Marker zu Marker

Sie können den Positionszeiger von einem Marker zum nächsten bewegen, indem Sie auf den Pfeilschalter in der Marker-Kontrollleiste klicken oder die Tasten [4] und [5] auf dem Zahlenblock der Tastatur verwenden.

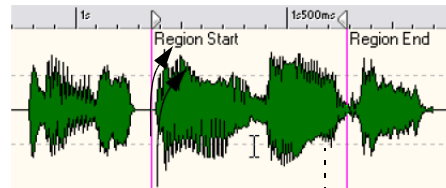
### Starten der Wiedergabe von einem Marker

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Wiedergabe von einem bestimmten Marker aus zu starten:

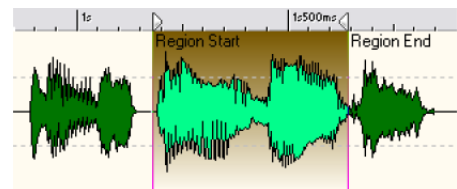
- Suchen Sie den Marker (siehe oben) und starten Sie die Wiedergabe vom Marker aus.
- Doppelklicken Sie auf einen Marker in der Markerliste.
- Wählen Sie in der Transportfunktionen-Kontrollleiste eine Wiedergabe-Option, die mit Markern zusammenhängt (siehe ["Einstellen des Anfangspunkts für die Wiedergabe"](#) auf [Seite 64](#)).

### Auswählen eines Bereichs zwischen zwei Markern

Wenn das Audiomaterial zwischen zwei Markern ausgewählt werden soll, doppelklicken Sie auf den dazwischenliegenden Bereich.



Wenn Sie hier doppelklicken...



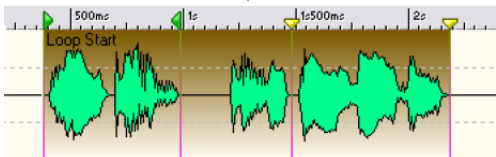
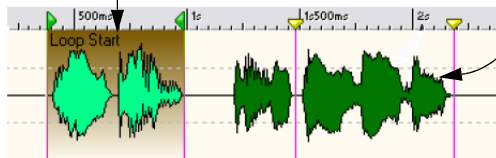
...wird das gesamte Audiomaterial zwischen den Markern ausgewählt.

Sie können den Auswahlbereich bis zu den nächsten Markern erweitern, indem Sie weiter nach links oder nach rechts ziehen.

Wenn das gesamte Audiomaterial zwischen zwei beliebigen Markern ausgewählt werden soll, doppelklicken Sie etwas rechts neben dem Marker, der sich am weitesten links befindet, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und doppelklicken Sie etwas links neben dem Marker, der sich am weitesten rechts befindet.

Wählen Sie diesen Bereich aus, indem Sie wie oben beschrieben doppelklicken...

...halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und doppelklicken Sie links neben dem am weitesten rechts liegenden Marker...



...so dass das gesamte Audiomaterial zwischen den Markern ausgewählt wird.

## Ablegen auf Markern (Magnetische Marker)

Bei allen Vorgängen, die mit Ziehen und Ablegen (Drag & Drop) von Audiomaterial zu tun haben, können Sie einen Marker als Anfangspunkt für den Bereich verwenden, der abgelegt werden soll. Diese Funktion ist besonders sinnvoll, wenn das Material an einer ganz bestimmten Position eingefügt werden soll.

1. Stellen Sie sicher, dass im Optionen-Menü die Option »Magnetische Marker« eingeschaltet ist.
2. Ziehen Sie den Auswahlbereich an eine andere Stelle und positionieren Sie den Mauszeiger direkt neben der Markerlinie.

Die gestrichelte Linie, die die Einfügeposition anzeigt, rastet auf der Markerlinie ein.

3. Achten Sie darauf, dass die Markerlinie und die Linie der Einfügeposition übereinander liegen und lassen Sie die Maustaste los.



Wenn Sie beim Ziehen und Ablegen auf einen Marker zeigen, wird das Audiomaterial an der Markerposition eingefügt.

## Loops

Loop-Marker sind hauptsächlich für die Erzeugung von Loop-Sounds (wie z. B. Samplern) gedacht. Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Kapitel ["Sampling und Erzeugen von Loops"](#) auf [Seite 188](#). Es gibt darüber hinaus aber auch weitere Einsatzbereiche für Loop-Marker:

- Legen Sie eine Loop fest und lassen Sie sie während der Wiedergabe wiederholen, während Sie das Material innerhalb der Loop bearbeiten. Weitere Informationen über die Wiedergabe und Loops finden Sie im Abschnitt ["Loop-Wiedergabe"](#) auf [Seite 64](#).
- Legen Sie eine Loop mit einer bestimmten Anzahl an Wiederholungen fest, um zu überprüfen, wie ein Wiederholungseffekt klingt.
- Loops können auch eingebettet werden, d.h. Sie können Loops innerhalb von Loops erzeugen.



## Einleitung

Die Audio-CD-Montage ist eine Arbeitsumgebung, die Ihnen das nicht destruktive Bearbeiten und Zusammenstellen sowie die Wiedergabe von Audio-Clips als Spuren auf einer Audio-CD ermöglicht. Zu den Funktionen der Audio-CD-Montage gehören Clip-Effekte, das Automatisieren der Lautstärke-Einstellungen, umfangreiche Fade- und Crossfade-Funktionen sowie das direkte Audio-CD-Recording.

Die Audio-CD-Montage ist ein leistungsfähiges Werkzeug nicht nur zum Erstellen eines Audio-Masters sowie von Audio-CDs, sondern auch zur Multimedia-Bearbeitung, zur Produktion von Radio-Spots usw.

### Grundbegriffe

Die Audio-CD-Montage kann maximal zwei Stereo- oder Monoaudiospuren enthalten, mit denen Sie ihr Werk grafisch strukturieren können. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um »virtuelle Tonbandspuren«.

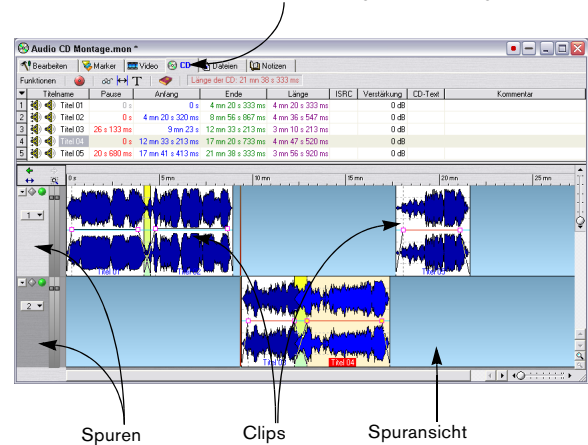
Auf einer Spur kann eine beliebige Anzahl Clips angeordnet werden. Diese Clips stellen eine Art »Behälter« für Audiomaterial dar und enthalten bestimmte Einstellungen und Funktionen, z.B. Lautstärkekurven, Fades usw.

Ein Clip enthält einen Verweis auf eine Quelldatei auf der Festplatte sowie auf die Start- und Endpunkte innerhalb der Datei. (So können die Clips kleinere Abschnitte der Audioquelldateien wiedergeben.) Eine beliebige Anzahl an Clips kann auf dieselbe Quelldatei verweisen.

Neben Audiospuren können Sie in Ihre Audio-CD-Montage auch Videospuren (siehe ["Arbeiten mit Videospuren"](#) auf [Seite 145](#)) hinzufügen.

## Das Audio-CD-Montage-Fenster

In der oberen Fensterfläche ist die CD-Registerkarte ausgewählt.



### Fensterflächen und Registerkarten

Das Audio-CD-Montage-Fenster ist in zwei »Fensterflächen« unterteilt. Die untere Fensterfläche enthält die Spuren und Clips, in der oberen werden die Optionen von einer der sechs Registerkarten dargestellt, die weiter unten beschrieben werden.

- Sie können die Größe der oberen und der unteren Fensterfläche verändern, indem Sie am Fensterteiler ziehen.
- Wenn nur die obere oder die untere Fensterfläche angezeigt werden soll, wählen Sie im Ansicht-Menü die Option »Nur die Registerkarten anzeigen« oder »Nur die Spuren anzeigen« aus.  
Um zur Standardansicht zurückzukehren (beide Fensterflächen werden angezeigt), schalten Sie die entsprechende Option im Ansicht-Menü aus.
- Sie können die Registerkarten in der oberen Fensterfläche auswählen, indem Sie auf die Reiter im oberen Teil des Audiomontage-Fensters klicken (siehe unten). Neben den unterschiedlichen Darstellungen verfügen die einzelnen Registerkarten auch über unterschiedliche Menüs und Symbolleisten.

Die folgenden Registerkarten sind verfügbar:

Registerkarte	Tastaturbefehl	Beschreibung
Bearbeiten	E	Hier finden Sie verschiedene Optionen zum Bearbeiten, Erstellen von Fades, Auswählen usw.
Marker	M	Hier können Sie Marker zur Audiomontage hinzufügen und bearbeiten. Siehe hierzu <a href="#">"Arbeiten mit Markern in der Audiomontage"</a> auf Seite 142).
Video	V	Auf dieser Registerkarte wird der Inhalt der Videospur in der oberen Fensterfläche angezeigt (siehe <a href="#">"Arbeiten mit Videospuren"</a> auf Seite 145).
CD	D	Auf dieser Registerkarte können Sie die nötigen Einstellungen vornehmen, um eine CD direkt aus der Audio-CD-Montage heraus zu brennen (siehe <a href="#">"Vorbereiten der Audio-CD-Montage für das Brennen einer CD"</a> auf Seite 147).
Dateien	L	Diese Registerkarte beinhaltet verschiedene Funktionen zum Verwalten der Dateien und zum direkten Importieren von Clips und Audiodateien in die Audiomontage (siehe <a href="#">"Die Dateien-Registerkarte"</a> auf Seite 130).
Notizen		Hierbei handelt es sich um einen Standard-Notizzettel.

- Wenn das Audio-Montage-Fenster zu schmal ist, um alle Registerkarten darzustellen, werden in der oberen rechten Fensterecke zwei Pfeil-Symbole angezeigt. Klicken Sie auf die Pfeile, um die Registerkarten zu »verschieben« und die gewünschte Karte anzuzeigen.



## Namenskonventionen

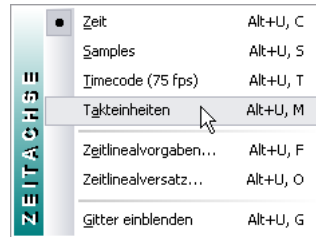
Die meisten Ansichten verfügen über ein oder mehrere Menü(s). Um zu verdeutlichen, welches Menü im Einzelfall gemeint ist, verwenden wir die folgende Syntax:

- X-Ansicht : Y-Menü

Beispiel: Die Formulierung "Bearbeiten-Ansicht : Optionen-Menü" verweist auf das Optionen-Menü unter der Bearbeiten-Ansicht.

## Das Lineal

Oberhalb der Spuransicht im Audiomontage-Fenster befindet sich ein Lineal, ähnlich wie das Lineal im Wave-Fenster. Wenn Sie das Format des Lineals verändern möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Lineal und wählen Sie einen Eintrag aus dem Kontextmenü.

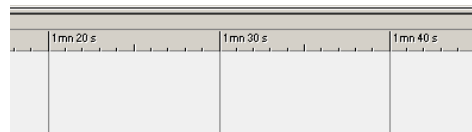


Das Lineal-Kontextmenü

- Je nach ausgewähltem Format können Sie detaillierte Anzeigeeinstellungen vornehmen, indem Sie im Kontextmenü »Zeitlinealvorgaben...« wählen.
- Sie können das Lineal auch so versetzen, dass der Nullpunkt nicht mehr mit dem Anfangspunkt der Audiomontage übereinstimmt. (Wählen Sie hierzu »Zeitlinealversatz...«.)

## Einblenden des Gitters

Wahlweise kann ein Gitter in der Spuransicht eingeblendet werden. An jeder im Lineal hervorgehobenen Position wird eine vertikale Linie dargestellt. Wenn Sie das Gitter ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Lineal und schalten Sie im Kontextmenü die Option »Gitter einblenden« ein bzw. aus.



Das Gitter ist eingeblendet.

# Zusammenstellen der Audiomontage

## Erstellen einer neuen Audiomontage

1. Wählen Sie aus dem Datei-Menü das «Neu-Untermenü».
  2. Aktivieren Sie den Befehl »Audio-CD-Montage...«. Der Samplerate-Dialog wird angezeigt.
  3. Wählen Sie die gewünschte Samplerate aus.  
Die Audiodateien, die Sie in der Audiomontage bearbeiten, müssen diese Samplerate aufweisen.
- ! Wenn Sie direkt aus der Audio-CD-Montage eine CD brennen möchten, müssen Sie eine Samplerate von 44,1 kHz wählen.
4. Klicken Sie auf »OK«.  
Ein neues Audio-CD-Montage-Fenster mit einer Stereospur wird geöffnet.
- ! Wenn Sie eine Vorlage gespeichert haben (siehe ["Speichern einer Vorlage"](#) auf [Seite 144](#)), wird der Samplerate-Dialog nicht automatisch angezeigt (die neue Audiomontage übernimmt die Samplerate der Vorlage).

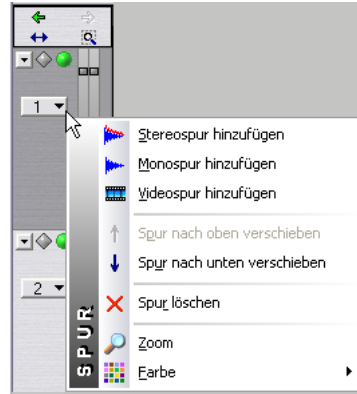
## Weitere Methoden zum Erzeugen einer Audiomontage

Es gibt andere Möglichkeiten, eine Audiomontage automatisch zu erzeugen:

- Durch Importieren von Audio-CD-Titeln direkt in eine Audiomontage.  
Mit dem Befehl »Audio-CD-Titel importieren...« aus dem Werkzeug-Menü können Sie automatisch eine Audio-CD-Montage erzeugen, die die importierten Titel enthält (siehe ["Audio-CD-Montage erstellen"](#) auf [Seite 163](#)).
- Durch Öffnen Sie eine Wave-Datei und wählen des Befehls »Audio-CD-Montage aus Wave erstellen« aus dem Bearbeiten-Menü.  
Sie haben auch die Möglichkeit, direkt im Öffnen-Dialog für eine Wave-Datei anzugeben, dass diese in einem Audiomontagefenster geöffnet werden soll.

## Bearbeiten von Spuren

Im Bereich links neben der Spuransicht (im so genannten Spurbearbeitungsbereich) können Sie Spuren erzeugen und bearbeiten. In der Mitte dieses Bereichs befindet sich ein Schalter, der die Nummer der Spur anzeigt. Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Spur-Kontextmenü zu öffnen, das die wichtigsten Spur-Funktionen enthält.



### Hinzufügen von Spuren

In der Audiomontage sind zwei unterschiedliche Spurarten verfügbar: Audio- und Videospuren (siehe ["Arbeiten mit Videospuren"](#) auf [Seite 145](#)).

1. Klicken Sie auf die Spurnummer einer Spur, über oder unter der Sie eine neue Spur einfügen möchten. Das Spur-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie eine der Optionen zum Hinzufügen von Spuren oben im Menü.  
Sie können auswählen, welche Art von Spur hinzugefügt werden soll und – wenn Sie eine Audiospur hinzufügen – ob dies eine Mono- oder Stereospur sein soll. Standardmäßig wird die neue Spur unter der aktiven Spur eingefügt. Wenn Sie die Spur oberhalb der ausgewählten Spur einfügen möchten, halten Sie beim Hinzufügen die [Strg]-Taste gedrückt.

### Verschieben von Spuren

Wenn Sie eine Spur in der Spuransicht nach oben oder nach unten verschieben möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf die Spurnummer der Spur, die Sie verschieben möchten.  
Das Spur-Kontextmenü wird angezeigt.

2. Wählen Sie den Befehl »Spur nach oben verschieben« bzw. »Spur nach unten verschieben«.

### Löschen von Spuren

Wenn Sie Spuren löschen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf die Spurnummer der Spur, die Sie löschen möchten.

Das Spur-Kontextmenü wird angezeigt.

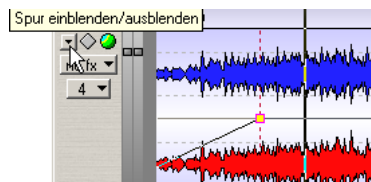
2. Wählen Sie den Befehl »Spur löschen«.

Wenn sich auf der ausgewählten Spur noch Clips befinden, werden Sie gefragt, ob Sie die Spur wirklich löschen wollen. Klicken Sie auf »OK«, um fortzufahren.

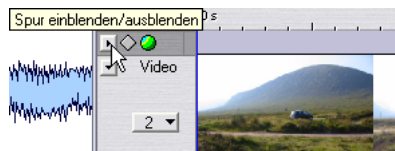
⚠ Wenn Sie eine Spur löschen, auf der sich noch Clips befinden, werden die Clips ebenfalls gelöscht! Die Quelldateien, auf die die Clips verweisen, werden jedoch nicht verändert. Versehentlich gelöschte Clips können außerdem mit der Rückgängig-Funktion wiederhergestellt werden.

### Einblenden/Ausblenden von Spuren

Um Platz auf Ihrem Bildschirm zu schaffen, können Sie nicht verwendete Spuren ausblenden. Klicken Sie dazu auf den Pfeilschalter in der oberen linken Ecke des Spurbearbeitungsbereichs.



Klicken Sie auf den Pfeilschalter...



...um die Spur auszublenden.

Wenn Sie eine ausgeblendete Spur wieder einblenden möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter oder doppelklicken Sie an einer beliebigen Stelle auf der ausgeblendeten Spur.

## Hinzufügen von Audio-Clips zu der Audiomontage

Sie können Clips erzeugen, indem Sie eine Auswahl aus einem Wave-Fenster in die Audio-CD-Montage kopieren. Hierfür gibt es verschiedene Möglichkeiten.

⚠ Ein Mono-Clip kann nicht in eine Stereospur eingefügt werden oder umgekehrt. Darüber hinaus muss die Samplerate der Audio-CD-Montage mit der des Clips übereinstimmen.

### Durch Ziehen und Ablegen aus den Wave-Fenstern

Wählen Sie den Bereich des Audiomaterials aus, auf den der Clip verweisen soll, ziehen Sie die Auswahl in das Audiomontage-Fenster und legen Sie sie auf einer Spur ab.

Ein Clip mit dem Namen der ursprünglichen Audiodatei wird erzeugt. Sie können Clips in der Audio-CD-Montage umbenennen (siehe ["Arbeiten mit Clips und deren Quelldateien"](#) auf [Seite 130](#)).

- Wenn Sie eine Audiodatei aus einem Wave-Fenster in eine Audio-CD-Montage ziehen möchten, müssen Sie nicht den gesamten Inhalt der Datei auswählen. Klicken Sie stattdessen auf das Ziehen-Symbol oben rechts im Wave-Fenster und ziehen Sie es in die Montage.
- Sie können Dateien auch in die Spurliste (CD-Registerkarte) ziehen.

### Durch Einfügen von Dateien aus geöffneten Wave-Fenstern

Wenn ein oder mehrere Wave-Fenster geöffnet sind, können Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich einer Spur in der Montage klicken und aus dem daraufhin angezeigten Kontextmenü die gewünschte (geöffnete) Wave-Datei auswählen.

Wenn mehrere Wave-Fenster geöffnet sind, können Sie mit dem Befehl »Alle geöffneten Waves einfügen« alle in den Wave-Fenstern geöffneten Dateien einfügen.

### Durch Kopieren und Einfügen

1. Wählen Sie in einem Wave-Fenster das Audiomaterial aus, auf das der Clip verweisen soll.
2. Wählen Sie aus dem Bearbeiten-Hauptmenü den Kopieren-Befehl oder drücken Sie die Tastenkombination [Strg]-[C].

3. Aktivieren Sie das Audio-CD-Montage-Fenster und wählen Sie im Spurbearbeitungsbereich diejenige Spur aus, in welche der Clip eingefügt werden soll. Klicken Sie danach auf die innerhalb der Spur gewünschte Position. Dadurch wird die Spur ausgewählt (dargestellt durch den hervorgehobenen Spurbearbeitungsbereich links im Fenster) und der Positionszeiger gesetzt (dargestellt durch die senkrechte Linie).

4. Wählen Sie aus dem Bearbeiten-Hauptmenü den Einfügen-Befehl oder drücken Sie die Tastenkombination [Strg]-[V].

⚠ Wenn Sie die gewünschten Clips aus der Quelldatei hinzugefügt haben, können Sie das entsprechende Wave-Fenster schließen. Falls Sie die Originaldatei (die Quelldatei) bearbeiten müssen, können Sie sie über das Clip-Kontextmenü aufrufen (siehe ["Bearbeiten der Quelldateien"](#) auf [Seite 130](#)). (Das Bearbeiten einer Quelldatei wird automatisch auf alle Clips übertragen, die auf diese Datei verweisen.)

### Durch Ziehen von der Dateien-Registerkarte

Sie können Clips auch hinzufügen, ohne ein Wave-Fenster öffnen zu müssen:

1. Wählen Sie die Dateien-Registerkarte aus. Eine Dateiliste, vergleichbar mit der Dateiliste im Windows Explorer, wird geöffnet.
2. Suchen und öffnen Sie in der linken Fensterfläche den Ordner mit den Audiodateien, die Sie importieren möchten. Der Inhalt des Ordners wird rechts angezeigt.
3. Wählen Sie die gewünschte(n) Audiodatei(en) aus und ziehen Sie sie auf eine Spur in der Audiomontage.

### Durch Importieren von Dateien

1. Wählen Sie im Spurbearbeitungsbereich die gewünschte Spur, in die Sie den Clip einfügen möchten; klicken Sie danach auf die innerhalb der Spur gewünschte Position. Dadurch wird die Spur ausgewählt (dargestellt durch den hervorgehobenen Spurbearbeitungsbereich links im Fenster) und der Positionszeiger gesetzt (dargestellt durch die senkrechte Linie).
  2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich in einer Spur und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü den Befehl »Datei(en) einfügen...«.
- Ein Dateiauswahldialog wird geöffnet.

3. Wählen Sie die Dateien aus, die Sie importieren möchten, und klicken Sie auf den Öffnen-Schalter. Die neuen Clips werden entsprechend hinzugefügt.

### Durch Kopieren von Clips aus einer anderen Audiomontage

Wenn Sie mehr als eine Audiomontage geöffnet haben, können Sie Clips von einer Audiomontage in die andere kopieren. Dies erreichen Sie durch Ziehen und Ablegen (von der Spuranzeige) oder durch Kopieren und Einfügen. Sie können auf diese Weise auch Clips innerhalb einer Audiomontage kopieren.

⚠ Wenn Sie Clips in der Spuranzeige ziehen oder sie auswählen, müssen Sie in den entsprechenden Maus-Arbeitsbereich klicken (siehe ["Die Maus-Arbeitsbereiche \(nur für Audiospuren\)"](#) auf [Seite 125](#)).

### Durch Ziehen von Clips aus der CD-Registerkarte

Sie können Clips (die bereits in einer Audiomontage verwendet werden) durch Ziehen & Ablegen aus der Spur-liste (CD-Registerkarte) in die Montage hinzufügen.

### Die Befehle zur automatischen Gruppierung



Die Symbole für die spurbezogene und die globale automatische Gruppierung

Auf der Bearbeiten-Registerkarte finden Sie zwei Optionen zur automatischen Gruppierung, die das Einfügen von Clips beeinflussen. Wenn eine dieser Optionen eingeschaltet ist, werden die Clips, die sich rechts von der Einfügeposition befinden, nach rechts verschoben um Platz für die eingefügten Clips zu schaffen.

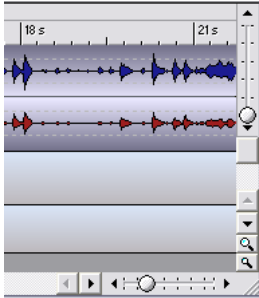
Wenn Sie mehrere Clips gleichzeitig verschieben, wirken sich die Befehle folgendermaßen aus:

- Wenn der Befehl »Spurbezogene autom. Gruppierung« eingeschaltet ist, werden Clips, die sich auf derselben Spur rechts von der Einfügeposition befinden, nach rechts verschoben, um Platz für die eingefügten Clips zu schaffen.
- Wenn der Befehl »Globale autom. Gruppierung« eingeschaltet ist, werden Clips, die sich auf einer beliebigen Spur rechts von der Einfügeposition befinden, auf dieselbe Weise verschoben.



## Einstellen des Vergrößerungsfaktors und Bewegen innerhalb der Datei

### Horizontale und vertikale Vergrößerungsregler



Die Vergrößerungsregler in der oberen und unteren rechten Ecke des Audiomontage-Fensters funktionieren genauso wie in den Wave-Fenstern.

Beachten Sie jedoch dass das Ändern des vertikalen Vergrößerungsfaktors sich nicht auf die Spurbreite auswirkt, sondern die vertikale Vergrößerung der Wellenformen innerhalb jedes Audio-Clips beeinflusst.

### Einstellen des Vergrößerungsfaktors im Lineal

Wie in den Wave-Fenstern können Sie den horizontalen Vergrößerungsfaktor einstellen, indem Sie auf das Lineal klicken und mit gedrückter Maustaste nach oben bzw. unten ziehen. Ziehen Sie nach oben, um die Darstellung zu verkleinern, und nach unten, um die Darstellung zu vergrößern.

⇒ Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Positionszeiger in der Audiomontage beim Vergrößern nicht verschoben.

### Ändern der Spurbreite

Die Spurbreite (und damit auch die Anzahl der Spuren, die im Audiomontage-Fenster dargestellt werden) wird mit den Lupe-Symbolen in der unteren rechten Ecke des Audiomontage-Fensters eingestellt.



- Klicken Sie auf das große Lupe-Symbol, um die Darstellung – und gleichzeitig die Spurbreite – zu vergrößern. Das hat denselben Effekt, als würden Sie eine Spur weniger anzeigen lassen. Wenn nur eine Spur angezeigt wird, ist dieses Symbol nicht verfügbar.

- Klicken Sie auf das kleine Lupe-Symbol, um die Darstellung – und gleichzeitig die Spurbreite – zu verkleinern. Das hat denselben Effekt, als würden Sie eine Spur mehr anzeigen lassen. Wenn alle Spuren angezeigt werden, ist dieses Symbol nicht verfügbar. Wenn die Audiomontage nur eine Spur enthält, sind beide Lupe-Symbole nicht verfügbar.

- Sie können die Darstellung auch so vergrößern, dass eine Spur das gesamte Fenster ausfüllt.

Klicken Sie dazu auf die Spurnummer und wählen Sie aus dem Spur-Kontextmenü den Zoom-Befehl.

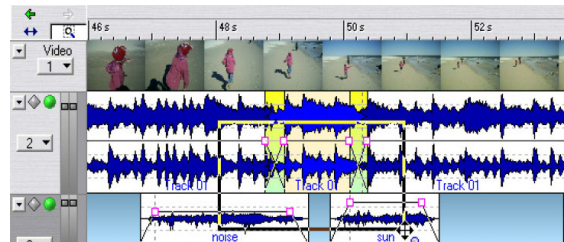
### Vergrößern mit der Auswahlvergrößerung

1. Klicken Sie auf das Lupe-Symbol oben links in der Spuransicht.

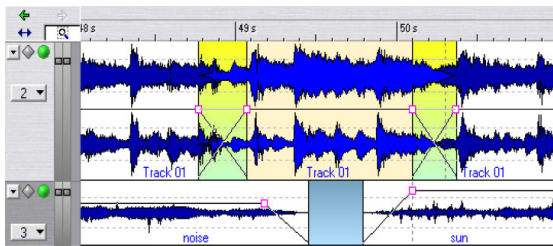
Der Mauszeiger wird zu einem Pfeil mit vier Spitzen und einer Lupe.

2. Klicken Sie mit der Maus und ziehen Sie in der Spuransicht ein Rechteck um den Bereich auf, den Sie vergrößern möchten.

Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird die Spuransicht vergrößert, so dass nur der Bereich innerhalb des Rechtecks dargestellt wird. Die vergrößerte Darstellung enthält alle Spuren, die durch das Rechteck vollständig oder teilweise erfasst wurden.



Wenn Sie ein Auswahlrechteck aufziehen und die Maustaste loslassen...



...wird die Auswahl vergrößert (volles Auswahlfenster) angezeigt.

**3.** Schalten Sie die Auswahlvergrößerung aus, indem Sie erneut auf das Symbol klicken oder indem Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle der Spuransicht klicken.

- Sie können die Auswahlvergrößerung auch temporär auswählen, indem Sie die [Strg]-Taste gedrückt halten und den Mauszeiger in einen leeren Bereich der Spuransicht führen.

## Darstellen eines einzelnen Audio-Clips in der Vergrößerung

Wenn Sie einen Audio-Clip detailliert betrachten möchten, vergrößern Sie die Darstellung, so dass er die gesamte Spuransicht ausfüllt:

**1.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip. Achten Sie darauf, dass Sie nicht den Maus-Arbeitsbereich für das Anpassen der Hüllkurve ausgewählt haben. Das Clip-Kontextmenü wird angezeigt. Es enthält mehrere speziell auf Clips ausgerichtete Befehle und Einstellungen.

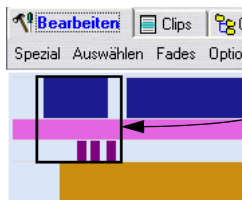
**2.** Wählen Sie aus dem Zoom-Untermenü den Befehl »Ganzer Clip«.

In der Spuransicht wird die Darstellung des Clips vergrößert.

## Einstellen des Vergrößerungsfaktors und Bewegen innerhalb der Bearbeiten-Übersicht

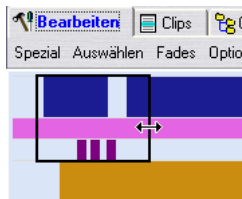
Wenn die Bearbeiten-Registerkarte ausgewählt ist (durch Klicken auf den entsprechenden Reiter), wird im Bereich oberhalb des Fensterteilers eine Übersicht der Audiomontage angezeigt, in der die Clips als Balken dargestellt werden. Diese Übersicht dient zum Einstellen des

Vergrößerungsfaktors und zum Bewegen innerhalb der Audiomontage. Dazu müssen Sie das Spuransicht-Auswahlrechteck verschieben oder seine Größe in der Übersicht verändern:



Das Spuransicht-Auswahlrechteck in der Übersicht

- Das Spuransicht-Auswahlrechteck stellt den Bereich der Audiomontage dar, der in der Spuransicht gezeigt wird.
- Sie können den Vergrößerungsfaktor vertikal oder horizontal erhöhen bzw. verringern, indem Sie die Größe des Spuransicht-Auswahlrechtecks verändern.



Sie können die Größe des Spuransicht-Auswahlrechtecks auch verändern, indem Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und an die Position klicken, bis zu der Sie das Rechteck vergrößern bzw. verkleinern möchten.

- Sie können das Spuransicht-Auswahlrechteck verschieben, um andere Bereiche der Audio-CD-Montage darzustellen.
- Wenn Sie auf einen Clip-Balken außerhalb des Spuransicht-Auswahlrechtecks klicken, wird in der Spuransicht automatisch eine horizontale Vergrößerung dieses Clips dargestellt. Die Anzahl der dargestellten Spuren ändert sich dadurch nicht.

- Wenn Sie auf einen Clip-Balken in der Übersicht doppelklicken, wird dieser Clip horizontal und vertikal vergrößert in der Spuransicht dargestellt.
- Wenn Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle in der Übersicht klicken, wird die Spuransicht verkleinert, so dass die gesamte Audio-CD-Montage sichtbar wird.

Der Tastaturbefehl hierfür ist [J].

- Um den Namen eines Clips in der Übersicht anzuzeigen, positionieren Sie den Mauszeiger auf dem Clip-Balken. Der Name des Clips wird angezeigt.

## Verschieben des Positionszeigers in der Audiomontage

Um den Positionszeiger in der Audiomontage zu bewegen, klicken Sie entweder an die gewünschte Position, verwenden Sie die Transportfunktionen-Kontrolleiste oder geben Sie einen Tastaturbefehl ein.

- Sie können auf das Lineal, auf einen leeren Bereich der Audiomontage oder in einen Clip (außer in den Maus-Arbeitsbereich zum Kopieren von Clips durch Ziehen und auf die Linie für die Lautstärkenhüllkurve) klicken.

Die unterschiedlichen Maus-Arbeitsbereiche werden im Abschnitt ["Die Maus-Arbeitsbereiche \(nur für Audiospuren\)"](#) auf [Seite 125](#) beschrieben.

- Die Schalter der Transportfunktionen-Kontrolleiste haben dieselbe Funktion wie in den Wave-Fenstern. Mit dem Vorspulen- und dem Zurückspulen-Schalter wird der Positionszeiger nach links bzw. rechts verschoben. Der Anfangspunkt- und der Endpunkt-Schalter bewegen den Positionszeiger an den Anfang bzw. das Ende der Audiomontage.

- Mit der Pfeil-Nach-Links- und der Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf Ihrer Computertastatur können Sie den Positionszeiger in kleineren Schritten verschieben.

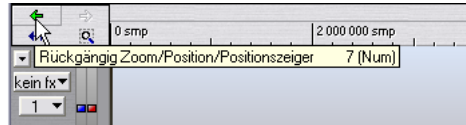
Wenn Sie die [Strg]-Taste gedrückt halten und die Pfeil-Nach-Rechts- oder die Pfeil-Nach-Links-Taste drücken, springt der Positionszeiger zur nächstliegenden Clip-Grenze (Anfangs- oder Endpunkt eines Clips). Sie können den Positionszeiger auch verschieben, indem Sie die [Bild-Auf]- und die [Bild-Ab]-Taste sowie die [Pos1]- und die [Ende]-Taste drücken.

## Rückgängigmachen von Ansichts- und Positionsänderungen

Für Änderungen am Vergrößerungsfaktor, an der Ansicht oder am Positionszeiger in der Audio-CD-Montage gibt es einen separaten »Rückgängig-Speicher«. Dadurch können Sie eine oder mehrere Änderungen folgendermaßen rückgängig machen:

- Um die letzte Änderung rückgängig zu machen, klicken Sie auf den grünen Pfeil oben links neben der Spuransicht (oder drücken Sie [7] auf dem Zahlenblock der Computertastatur).

Sie können den Vorgang so oft wiederholen, wie Änderungen rückgängig zu machen sind (so lange der Pfeil grün dargestellt wird). Dieser Rückgängig-Speicher beinhaltet Änderungen des Vergrößerungsfaktors, der Ansicht und des Positionszeigers.



- Sie können rückgängig gemachte Änderung wiederherstellen, indem Sie auf den gelben Pfeil oben links neben der Spuransicht klicken (oder die [8] auf dem Zahlenblock der Computertastatur drücken).

## Darstellen der maximalen Breite der Audio-CD-Montage

Wenn Sie auf das Doppelpfeil-Symbol oben links neben der Spuransicht klicken, wird das Audiomontage-Fenster horizontal verlängert, so dass es den gesamten Bildschirm ausfüllt.



## Wiedergabe

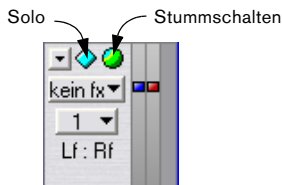
Die Wiedergabe aus der Audio-CD-Montage funktioniert ähnlich wie in den Wave-Fenstern.

⇒ Audiospuren werden durch den Masterbereich geleitet.

So können Sie der Audio-CD-Montage globale Effekte hinzufügen oder die Render-Funktion verwenden, um eine Mixdown-Datei zu erstellen (siehe ["Zusammenmischen – Die Render-Funktion"](#) auf Seite 146).

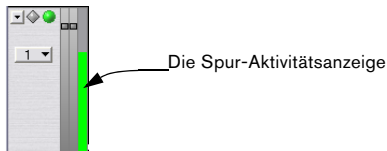
## Stummschalten und Solo

Sie können in der Audiomontage eine einzelne Spur oder alle anderen Spuren stummschalten (Solo), indem Sie auf die entsprechenden Schalter im Spurbearbeitungsbereich klicken:



- Die ausgewählte Spur ist stummgeschaltet, wenn der grüne Schalter grau dargestellt wird.
- Alle anderen Spuren sind stummgeschaltet, wenn der Solo-Schalter blau dargestellt wird.
- Die Solo-Funktion ist exklusiv, d.h. sie kann nur für jeweils eine Spur eingeschaltet sein.

## Die Spur-Aktivitätsanzeige



Die Spur-Aktivitätsanzeige befindet sich rechts im Spurbearbeitungsbereich. Hier wird der Lautstärkepegel für Audiospuren angezeigt. Die Aktivitätsanzeige soll nicht die exakten Pegel anzeigen, sondern dient vielmehr als Hilfsmittel, über das Sie sehen können, welche Spuren gerade Audiomaterial wiedergeben – und mit welchem ungefähren Pegel.

## Die Spur-Verstärkungsregler



Diese Regler befinden sich links neben der Spur-Aktivitätsanzeige im Spurbearbeitungsbereich. Sie ermöglichen es Ihnen, den Pegel aller Clips einer Audiospur anzupassen.

- Die Spurverstärkung ist unabhängig von der Lautstärke-Hüllkurve und von der Clip-Verstärkung.
- Die Spurverstärkungseinstellungen reichen von -48 dB bis zu 6 dB.

Wenn Sie den Pegel anpassen, indem Sie an den Reglergriffen ziehen, werden diese nicht mehr grau, sondern rot (linker Reglergriff) und blau (rechter Reglergriff) dargestellt, um anzuzeigen, dass nicht mehr der Standardwert von 0 dB eingestellt ist. Wenn Sie den Mauszeiger über einen Reglergriff führen, wird der aktuelle Verstärkungswert angezeigt.

- In der Audiosignalkette wird die Spurverstärkung nach den Clipeffekten und vor dem Masterbereich auf den Pegel angewendet.
- Die Spurverstärkung schlägt sich weder in der Spur-Aktivitätsanzeige noch in der Wellenformdarstellung nieder.
- Wenn Sie den Pegel für den linken bzw. rechten Kanal einer Stereospur separat einstellen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und bewegen Sie den entsprechenden Reglergriff.

Wenn Sie die Regler auf 0 dB zurücksetzen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste darauf.

## Wiedergeben einzelner Clips und Auswahlbereiche

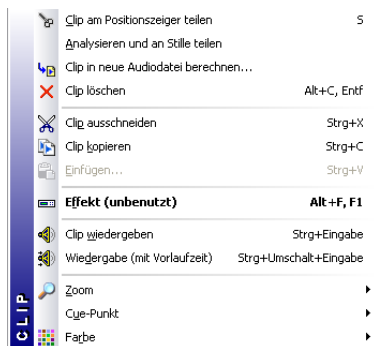
Wenn Sie in der Audio-CD-Montage arbeiten, ist es oft nützlich, einzelne Clips und Auswahlbereiche anzuhören. Dies können Sie mit Hilfe des Clip-Kontextmenüs tun:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, den Sie wiedergeben möchten. (Zeigen Sie dabei nicht auf die Hüllkurve, da sonst ein anderes Kontextmenü geöffnet wird.) Das Clip-Kontextmenü wird geöffnet.

## 2. Wählen Sie einen der Wiedergabe-Befehle.

Wenn Sie »Clip wiedergeben« wählen, wird der Clip wiedergegeben, auf den Sie geklickt haben.

Wenn Sie »Wiedergabe (mit Vorlaufzeit)« wählen, wird der Clip wiedergegeben, auf den Sie geklickt haben. Dabei wird die Wiedergabe kurz vor dem Clip-Anfang gestartet.



Das Clip-Kontextmenü

## Wiedergeben mit dem Lineal

Sie können das Lineal verwenden, um eine Position schnell zu finden und die Wiedergabe von dort aus zu starten:

- Wenn Sie auf das Lineal doppelklicken, wird die Wiedergabe von dieser Position gestartet.  
Die Wiedergabe wird so lange fortgesetzt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken (oder bis der Endpunkt der Audiomontage erreicht ist).

- Wenn Sie auf das Lineal doppelklicken und die Maus-taste gedrückt halten, wird die Wiedergabe von dieser Position aus gestartet und gestoppt, wenn Sie die Maus-taste loslassen.

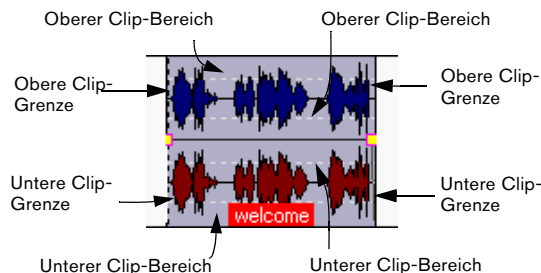
Nachdem die Wiedergabe gestoppt wurde, springt der Positionszeiger zu der Position zurück, auf die Sie geklickt haben. Auf diese Weise können Positionen innerhalb der Audiomontage schnell aufgefunden und wiedergegeben werden.

- Wenn Sie während der Wiedergabe auf das Lineal klicken, wird sofort ab der neuen Position wiedergegeben. Sie können auch zwischen mehreren Audiomontage-Fenstern »hin- und herspringen«.

## Anordnen von Clips

### Die Maus-Arbeitsbereiche (nur für Audiospuren)

Grundsätzlich können Sie die Anordnung von Clips in der Audio-CD-Montage durch Klicken und Ziehen mit der Maus verändern. Das Ergebnis des Ziehens mit der Maus hängt jedoch davon ab, in welchen Bereich des Clips Sie geklickt haben. Die verschiedenen Bereiche eines Clips werden Maus-Arbeitsbereiche genannt.



Die Maus-Arbeitsbereiche besitzen folgende Funktionen:

Maus-Arbeitsbereich	Beschreibung
Oberer Clip-Randbereich	Clip durch Ziehen kopieren (siehe <a href="#">"Kopieren von Clips"</a> auf Seite 128).
Unterer Clip-Bereich und Unterer Clip-Randbereich	Clips auswählen und verschieben (siehe <a href="#">"Auswählen von Clips"</a> auf Seite 126 und <a href="#">"Verschieben von Clips"</a> auf Seite 127).
Obere Clip-Grenze Untere Clip-Grenze	Größe der Clips durch Ziehen an den Grenzen ändern (die Quelldatei wird dabei nicht verändert, siehe <a href="#">"Ändern der Clip-Größe"</a> auf Seite 128).

## Magnetraster

Wenn Sie Clips bewegen und bearbeiten, ist es oft nützlich, sie an anderen Clips oder an bestimmten Positionen innerhalb der Audiomontage einrasten zu lassen. Um dies zu vereinfachen, können bestimmte Objekte die Eigenschaft besitzen, »magnetisch« zu sein.

Option	Beschreibung
Start der Audio-CD-Montage	Der Start der Audio-CD-Montage.
Cue-Punkte des Clips	Positionen innerhalb eines Clips, die Sie im Clip-Kontextmenü festlegen (siehe <a href="#">"Verwenden von Cue-Punkten"</a> auf Seite 129).
Clip-Anfang	Der Anfangspunkt eines Clips.
Clip-Ende	Der Endpunkt eines Clips.

Option	Beschreibung
Marker der Audio-CD-Montage	Marker im Audio-CD-Montage-Fenster (siehe "Arbeiten mit Markern in der Audio-montage" auf Seite 142).
Positionszeiger	Die Position des Positionszeigers.

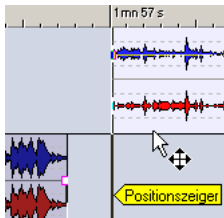
### Einschalten des Magnetrasters

Schalten Sie die Magnetraster-Funktion ein, indem Sie auf das entsprechende Symbol auf der Bearbeiten-Registerkarte klicken (oder die [N]-Taste auf der Computertastatur drücken).



Wenn Sie nun einen Clip bewegen oder seine Größe verändern und sich seine Eckpunkte (oder sein Cue-Punkt) in der Nähe einer »magnetischen« Position befinden, geschieht Folgendes:

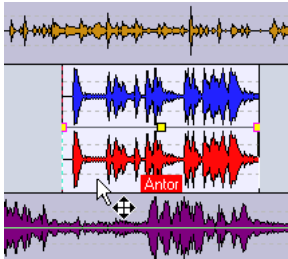
- Der Clip rastet an der Magnetposition ein.
- Ein Text zeigt an, an welcher Stelle der Clip einrastet.



Wenn Sie das Magnetraster ausschalten möchten, klicken Sie erneut auf das Symbol oder drücken Sie die [N]-Taste.

### Auswählen von Clips

Wenn Sie einen Clip (zum Kopieren, Löschen usw.) auswählen möchten, klicken Sie in den unteren Clip-Randbereich.



Ausgewählte Clips werden meist in einer anderen Farbe dargestellt. Wie Sie die Farbe auswählen, wird im Abschnitt "Festlegen von benutzerdefinierten Farben" auf Seite 203 beschrieben.

- Sie können mehrere Clips auswählen, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste klicken.

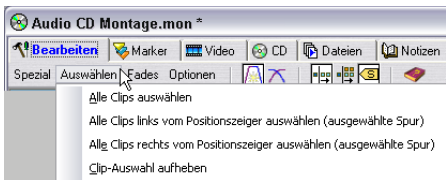
Dieser Vorgang ist mit dem Auswählen mehrerer Objekte in anderen Windows-Programmen vergleichbar.

- Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] klicken, können Sie einen Bereich aufeinander folgender Clips (auf derselben Spur) auswählen.

Dieser Vorgang ist mit dem Auswählen mehrerer Objekte in anderen Windows-Programmen vergleichbar.

### Arbeiten mit dem Auswählen-Menü

Auf der Bearbeiten-Registerkarte finden Sie im Auswählen-Menü mehrere Befehle zum Auswählen von Clips:



Option	Beschreibung
Alle Clips auswählen	Alle Clips in der Audiomontage werden ausgewählt.
Alle Clips links vom Positionszeiger auswählen (ausgewählte Spur)	Alle Clips (auf der ausgewählten Spur), deren Endpunkt sich links vom Positionszeiger befindet, werden ausgewählt.

Option	Beschreibung
Alle Clips rechts vom Positionszeiger auswählen (ausgewählte Spur)	Alle Clips (auf der ausgewählten Spur), deren Anfangspunkt sich rechts vom Positionszeiger befindet, werden ausgewählt.
Clip-Auswahl aufheben	Die Auswahl aller ausgewählten Clips wird aufgehoben.

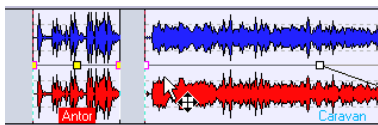
## Ausgewählte und aktive Clips

In WaveLab Essential wird zwischen ausgewählten und aktiven Clips unterschieden:

- Ein ausgewählter Clip ist ein Clip, den Sie mit den oben genannten Verfahren ausgewählt haben. Sie können mehrere Clips gleichzeitig auswählen.

- Der aktive Clip ist der Clip, den Sie zuletzt ausgewählt haben (oder den Sie zuletzt bearbeitet bzw. auf den Sie zuletzt geklickt haben).

Es kann immer nur ein Clip aktiv sein. Standardmäßig ist der aktive Clip dadurch gekennzeichnet, dass der Name farbig hinterlegt ist:

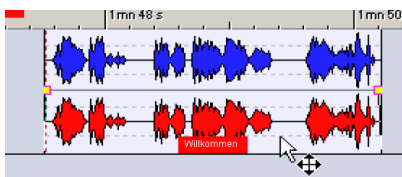


Wenn Sie auf den ausgewählten rechten Clip klicken, wird er zum aktiven Clip.

## Verschieben von Clips

Sie können Clips folgendermaßen verschieben:

- Wenn Sie mehrere Clips verschieben möchten, wählen Sie sie aus.
- Bewegen Sie den Mauszeiger auf den Clip. Achten Sie darauf, dass Sie sich in dem unteren Clip-Randbereich befinden. Der Mauszeiger wird zum Pfeil mit vier Spitzen.



- Klicken und ziehen Sie den (die) Clip(s) in die gewünschte Richtung.

- Wenn das Magnetaster eingeschaltet ist, rasten der/ die Clip(s) an den Magnetasterpositionen ein (siehe „Magnetaster“ auf Seite 125).

- Wenn Sie Clips seitwärts verschieben, werden die Einstellungen für die automatische Gruppierung berücksichtigt (siehe unten).

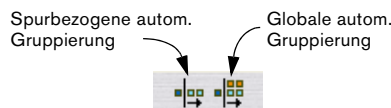
Wenn Sie den Clip auf eine andere Spur verschieben, wird die automatische Gruppierung zeitweise ausgeschaltet, bis Sie die Maustaste wieder loslassen.

- Wenn Sie auf einen Clip klicken, die Maustaste gedrückt halten und die [Umschalttaste] drücken, können Sie ihn nur in vertikaler Richtung verschieben. Dies ist sinnvoll, wenn Sie einen Clip auf eine andere Spur verschieben möchten, ohne seine horizontale Position zu verändern.

- Sie können Mono-Clips nicht auf Stereospuren verschieben oder umgekehrt.

## Verschieben mit automatischer Gruppierung

Auf der Bearbeiten-Registerkarte im Optionen-Menü gibt es zwei Optionen, die sich auf das horizontale Verschieben von Clips auswirken: »Spurbezogene autom. Gruppierung« sowie »Globale autom. Gruppierung«. Diese Optionen können Sie auch über Symbole auf der Menü-/ Symbolleiste auswählen:



- Wenn beim horizontalen Verschieben eines Clips die Option »Spurbezogene autom. Gruppierung« eingeschaltet ist, werden alle Clips, die sich rechts von dem Clip auf der Zielspur befinden, um denselben Wert verschoben.
- Wenn die Option »Globale autom. Gruppierung« eingeschaltet ist, werden alle Clips, die sich rechts von dem Clip in der Audio-CD-Montage befinden, um denselben Wert verschoben.

## Überlappende Clips

Sie können Clips auf einer Spur so verschieben, dass sie einander überlappen. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Die Spuren in der Audio-CD-Montage sind polyphon, d.h. jede Spur kann verschiedene, einander überlappende Clips gleichzeitig wiedergeben.

Überlappende Clips werden transparent dargestellt, so dass Sie die darunter befindlichen Clips und ihre Wellenformen sehen können.

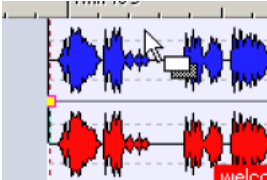


- Wenn Sie einen überlappten (unten liegenden) Clip auswählen möchten, doppelklicken Sie in den unteren Clip-Randbereich.
- Sie können die Option zum automatischen Erstellen von Crossfades verwenden, mit denen die Lautstärke-Hüllkurve automatisch angepasst wird, wenn Clips einander überlappen.  
Siehe ["Arbeiten mit Crossfades"](#) auf [Seite 136](#).

## Kopieren von Clips

Wenn Sie Clips kopieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn Sie mehrere Clips kopieren möchten, wählen Sie sie aus.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den Clip in den oberen Clip-Randbereich.



3. Ziehen Sie den (die) Clip(s) mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Richtung.

Während Sie den (die) Clip(s) ziehen, zeigt eine gepunktete Linie an, an welcher Stelle der erste der kopierten Clips eingefügt wird, wenn Sie die Maustaste loslassen.

4. Lassen Sie die Maustaste los.
- Wenn die Magnetraster-Funktion eingeschaltet ist, rasten der (die) Clip(s) an den definierten Positionen ein (siehe ["Magnetraster"](#) auf [Seite 125](#)).
  - Sie können Mono-Clips nicht auf Stereospuren kopieren und umgekehrt.

## Kopieren mit automatischer Gruppierung

Wenn Sie mehr als einen Clip kopieren, wird das Ergebnis der Einstellungen für die automatische Gruppierung auf der Bearbeiten-Registerkarte beeinflusst (siehe ["Verschieben mit automatischer Gruppierung"](#) auf [Seite 127](#)):

- Wenn Sie Clips kopieren und die Option »Spurbezogene autom. Gruppierung« eingeschaltet ist, werden alle Clips auf der Zielspur, die sich rechts von der neuen Kopie befinden, nach rechts verschoben, um »Platz« für die neuen Clips zu schaffen.
- Wenn Sie Clips kopieren und die Option »Globale autom. Gruppierung« eingeschaltet ist, werden alle Clips der gesamten Audio-CD-Montage, die sich rechts von der neuen Kopie befinden, auf diese Weise nach rechts verschoben.

## Ändern der Clip-Größe

In diesem Zusammenhang bedeutet »Größe ändern« das Verschieben der Anfangs- und Endpunkte eines Clips, so dass die Quelldatei mehr oder weniger »zum Vorschein kommt«, wobei die Clip-Grenzen nicht über den Anfangs- bzw. Endpunkt der Quelldatei, auf die der Clip verweist, »hinausgeschoben« werden können.

Auch hier wird durch die Maus-Arbeitsbereiche festgelegt, wann diese Funktion angewandt wird. Der Cursor verändert dabei entsprechend seine Form.



Die Mauszeiger für »Clip-Größe ändern«.

## Clip-Größe ändern

Um die Clip-Größe zu ändern, müssen Sie lediglich den Anfangs- bzw. Endpunkt nach links oder rechts verschieben:

1. Bewegen Sie die Maus auf die linke oder rechte Clip-Grenze.
  2. Klicken Sie mit der Maus und ziehen Sie nach rechts oder links.
- Sie können die Clip-Grenzen nicht über den Anfangs- bzw. Endpunkt der Quelldatei, auf die der Clip verweist, hinausziehen.
  - Die Clip-Grenzen rasten an »magnetischen« Positionen ein (siehe ["Magnetraster"](#) auf [Seite 125](#)).



- Wenn Sie an der rechten Clip-Grenze ziehen, werden die Einstellungen für die automatische Gruppierung auf der Bearbeiten-Registerkarte im Optionen-Menü berücksichtigt.

Wie beim Kopieren von Clips, d.h. wenn die Option »Spurbezogene autom. Gruppierung« eingeschaltet ist, werden alle folgenden Clips auf der Spur verschoben, wenn Sie die Größe des Clips ändern (so dass der Abstand zwischen der rechten Clip-Grenze und dem nächsten Clip auf der Spur erhalten bleibt). Wenn die Option »Globale autom. Gruppierung« eingeschaltet ist, gilt dies für Clips auf allen Spuren in der Audio-CD-Montage.

### Ändern der Clip-Größe aller ausgewählten Clips

- Wenn Sie beim Verändern der Clip-Größe die [Alt]-Taste gedrückt halten, wird die Größe aller ausgewählten Clips um denselben Wert geändert.

### Teilen von Clips

Wenn Sie einen Clip in zwei Hälften teilen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie den Positionszeiger an die Stelle, an der der Clip geteilt werden soll.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger im oberen Clip-Randbereich über den Positionszeiger.  
Der Mauszeiger wird zur Schere.
3. Doppelklicken Sie.

Der Clip wird in zwei Hälften geteilt. Die beiden Clips erhalten denselben Namen und dieselben Einstellungen. Hüllkurven und Fades (siehe ["Lautstärke-Hüllkurven"](#) auf [Seite 131](#)) werden angepasst, so dass die beiden Clips wie vorher wiedergegeben werden.

- Wenn auf der Bearbeiten-Registerkarte im Fades-Menü der Befehl »Standard-Fades bei neuen Clips anwenden« eingeschaltet ist, wird automatisch ein Crossfade zwischen der neu entstandenen linken und rechten Clip-Hälfte erzeugt.
- Sie können einen Clip auch teilen, indem Sie den Positionszeiger setzen und im Clip-Kontextmenü den Befehl »Clip am Positionszeiger teilen« wählen oder indem Sie die [S]-Taste auf der Computertastatur drücken.

### Analysieren und Teilen von Bereichen mit Stille

Über das Clip-Kontextmenü können Sie auf diese Funktion zugreifen und einen Clip in zwei oder mehr Teile parzellieren. Der betreffende Clip wird dabei einer Analyse unterzogen und automatisch dort geteilt, wo sich Stille-Bereiche befinden. Danach wird ein Dialog eingeblendet, der es Ihnen ermöglicht, die Pausenzeiten zwischen den separaten Clips einzustellen.

### Löschen von Clips

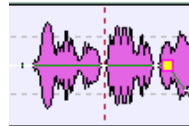
Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Clip zu löschen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, um das Clip-Kontextmenü zu öffnen, und wählen Sie den Befehl »Clip löschen«.
- Wählen Sie den Clip aus und drücken Sie die [Rücktaste].

Anstelle der [Rücktaste] können Sie auch die [Entf]-Taste drücken oder im Bearbeiten-Hauptmenü den Löschen-Befehl auswählen.

### Verwenden von Cue-Punkten

Ein Cue-Punkt ist ein bestimmter zu einem Clip gehöriger Positionsmarker. Er kann sich innerhalb oder außerhalb eines Clips befinden. Cue-Punkte werden als gestrichelte vertikale Linien dargestellt.



Ein Cue-Punkt

Wenn Sie einen Clip verschieben, rastet der betreffende Cue-Punkt an Grenzbereichen, Markierungen oder anderen Magnetasterpositionen ein (siehe ["Magnetaster"](#) auf [Seite 125](#)). Cue-Punkte können wie folgt verwendet werden:

- Setzen Sie den Cue-Punkt an einer »relevanten« Position im Audiomaterial und verwenden Sie ihn, um den Clip an anderen Clips auszurichten usw.
- Setzen Sie den Cue-Punkt vor den Anfangspunkt eines Clips, so dass Sie die Clips mit einem voreingestellten Abstand nacheinander anordnen können (indem Sie den Endpunkt des vorherigen Clips am Cue-Punkt einrasten lassen).

- Setzen Sie den Cue-Punkt am Fade-In oder Fade-Out eines Clips, so dass festgelegte Fade-Längen beim Erzeugen eines Crossfades beibehalten werden (siehe ["Arbeiten mit Crossfades"](#) auf [Seite 136](#)).

Um einen Cue-Punkt für einen Clip zu setzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wenn Sie den Cue-Punkt an eine bestimmte Position setzen möchten, bewegen Sie den Positionszeiger an diese Stelle.  
Diese Stelle kann sich innerhalb oder außerhalb des Clips befinden.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Clip, um das Clip-Kontextmenü zu öffnen.
3. Öffnen Sie das Untermenü »Cue-Punkt«.



4. Wählen Sie einen Befehl aus dem Untermenü:

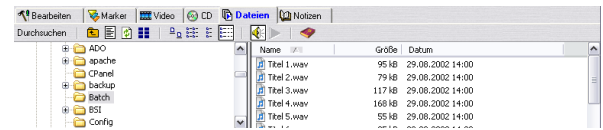
Option	Beschreibung
Am Positionszeiger setzen	Mit diesem Befehl wird der Cue-Punkt am Positionszeiger gesetzt.
Folgt dem Fade-In-Endpunkt	Mit diesem Befehl wird der Cue-Punkt an den Übergangspunkt vom Fade-In-Bereich des Clips (den linken, rosa umrandeten Punkt der Lautstärke-Hüllkurve) gesetzt. Wenn Sie den Übergangspunkt verschieben, wird der Cue-Punkt mitverschoben (siehe <a href="#">"Bearbeiten von Fades"</a> auf <a href="#">Seite 135</a> ).
Folgt dem Fade-Out-Startpunkt	Dieser Befehl entspricht dem vorigen Befehl, gilt jedoch für den Fade-Out-Startpunkt.

⚠ Zu jedem Clip kann maximal ein Cue-Punkt gehören. Wenn Sie also den oben beschriebenen Vorgang wiederholen und einen anderen Befehl im Untermenü wählen, wird der Cue-Punkt an die neue Position verschoben.

## Arbeiten mit Clips und deren Quelldateien

Es gibt einige Funktionen, mit denen Sie die Beziehung zwischen den Clips und ihren Quelldateien überprüfen und bearbeiten können:

## Die Dateien-Registerkarte



Über die Dateien-Registerkarte werden die Dateien und Ordner auf Ihrer Festplatte angezeigt. Hier können Sie Audiodateien durch Ziehen und Ablegen in die Audio-CD-Montage importieren (siehe ["Durch Ziehen von der Dateien-Registerkarte"](#) auf [Seite 120](#)).

## Bearbeiten der Quelldateien

Wenn Sie die Audiomontage bearbeiten, müssen eventuell die eigentlichen Audiodateien berechnet oder bearbeitet werden, auf die die Clips verweisen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Doppelklicken Sie in den oberen Clipbereich (Mausbereich für das Ziehen & Kopieren von Clips) oder ziehen Sie den gewünschten Clip von hier aus auf den WaveLab Essential-Desktop.

Die Quelldatei wird in einem neuen Wave-Fenster geöffnet. Der Bereich der Datei, auf den der Clip verweist, ist ausgewählt.

2. Bearbeiten und speichern Sie die Datei. Kehren Sie anschließend zur Audio-CD-Montage zurück.

Beachten Sie dabei Folgendes:

⇒ Alle Änderungen, die Sie auf diese Weise vornehmen, wirken sich auf alle Clips aus, die diese Audiodatei verwenden (d.h. auch Clips in anderen Audio-CD-Montagen).

⇒ Sie können alle Änderungen in Wave-Fenstern rückgängig machen bzw. wiederholen. Diese Änderungen werden sofort in allen geöffneten Audiomontage-Fenstern übernommen.

⇒ Wenn Sie die Quelldatei verkürzen, so dass sie vor dem Clip-Endpunkt endet, wird das Ende des/der dazugehörigen Clip(s) in einer anderen Farbe angezeigt (invertiertes Video), um Sie darauf hinzuweisen.

⇒ Wenn Sie die Audioquelldatei mit dem Befehl »Speichern unter...« unter einem anderen Namen speichern, bezieht sich die Audiomontage jetzt auf die neue Datei. Dies gilt für alle geöffneten Audiomontage-Fenster, die sich auf die Datei beziehen.

## Umbenennen von Dateien und Clips

Sie können Quelldateien umbenennen und alle geöffneten Montagen, die auf diese Dateien verweisen automatisch aktualisieren. Verwenden Sie dazu den Umbenennen-Dialog (siehe ["Umbenennen von Dateien und Dokumenten"](#) auf Seite 57).

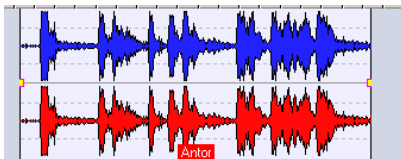
Darüber hinaus können Sie innerhalb der Audio-CD-Montage Ihre Clips einfach umbenennen, indem Sie auf den betreffenden Namenslabel eines Clips doppelklicken. (Sie gelangen hierdurch automatisch zu der CD-Ansicht, wo Sie den Clip in der Spurliste umbenennen können).

## Lautstärke-Hüllkurven

Sie können Lautstärke-Hüllkurven für die Clips im Audio-CD-Montage-Fenster erzeugen. Diese Hüllkurven werden zum automatischen Einstellen der Lautstärke, zum Erzeugen von Fades und Crossfades und zum Stummschalten von bestimmten Abschnitten eines Clips verwendet.

### Darstellung der Hüllkurve

Für jeden Clip wird eine Lautstärke-Hüllkurve angezeigt. Diese Hüllkurve kann in drei Abschnitte eingeteilt werden: den Einblendbereich (Fade-In), den »Haltebereich« (Sustain) und den Ausblendbereich (Fade-Out). Die rosa umrandeten Punkte links und rechts auf der Kurve stellen die Übergangspunkte dar, die den Einblend- bzw. Ausblendbereich vom Haltebereich trennen.

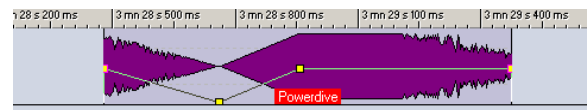


Die standardmäßige Lautstärke-Hüllkurve ohne Fade-In bzw. Fade-Out.

Die Ein- und Ausblendbereiche der Hüllkurve werden im Abschnitt ["Verwenden von Fades und Crossfades in der Audiomontage"](#) auf Seite 135 beschrieben. Im Folgenden wird der »Haltebereich« der Hüllkurve, d.h. der Bereich zwischen den beiden Übergangspunkten, beschrieben.

### Grafische Darstellung von Hüllkurven

In der Darstellung der Hüllkurve sehen Sie auf einen Blick, ob Hüllkurvenpunkte, Fade-In- und Fade-Out-Bereiche festgelegt wurden. Außerdem werden Änderungen der Lautstärke-Hüllkurve auch in der Wellenform angezeigt.

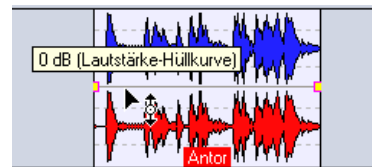


Eine definierte Lautstärke-Hüllkurve mit einer Wellenform, welche die Hüllkurvenänderungen widerspiegelt.

### Der Maus-Arbeitsbereich der Lautstärke-Hüllkurve

Eine standardmäßige Hüllkurve enthält keine Lautstärke-Hüllkurvenpunkte. In dem Fall können Sie die Kurve verwenden, um die Gesamtlautstärke für einen Clip zu ändern. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Platzieren Sie den Mauszeiger auf der Hüllkurve. Der Mauszeiger wird zu einem Kreis mit je einem nach oben bzw. unten weisenden Pfeil, wodurch der Mausbereich der Hüllkurve angezeigt wird. Außerdem wird die derzeitige Clip-Lautstärke in dB eingeblendet.



Der Maus-Arbeitsbereich der Lautstärke-Hüllkurve

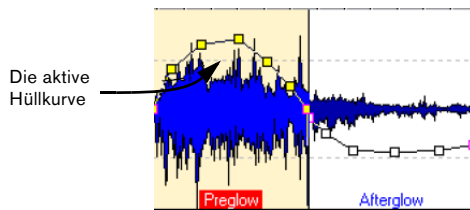
2. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste die Kurve nach oben/unten, um die Clip-Lautstärke zu verändern, und lassen Sie die Maustaste los. Ein Label wird angezeigt, das die neue Clip-Lautstärke in dB anzeigt.

## Bearbeiten von Hüllkurven

### Arbeiten mit Tastaturbefehlen

Für die meisten Optionen im Hüllkurve-Kontextmenü stehen Tastaturbefehle zur Verfügung. Diese Tastaturbefehle werden auf die aktive Hüllkurve angewendet.

⇒ Die Hüllkurvenpunkte der aktiven Hüllkurve werden gelb angezeigt.



Klicken Sie auf eine Hüllkurve, um sie zu aktivieren.

### Hinzufügen von Lautstärke-Hüllkurvenpunkten

Mit Hilfe der Hüllkurvenpunkte können Sie Lautstärkekurven »zeichnen«. Wenn Sie einen neuen Hüllkurvenpunkt erzeugen möchten, doppelklicken Sie auf die Hüllkurve (oder wählen Sie aus dem Hüllkurven-Kontextmenü den Befehl »Neuer Hüllkurvenpunkt«). Sie können beliebig viele Punkte hinzufügen.

### Auswählen von Hüllkurvenpunkten

⚠ Die folgenden Abschnitte gelten sowohl für Lautstärke- als auch Fade-Hüllkurvenpunkte, d.h. Sie können die Punkte im Haltebereich und im Fade-In- und Fade-Out-Bereich der Hüllkurve verschieben, auswählen bzw. die Auswahl der Punkte aufheben.

Wenn Sie auf einen Hüllkurvenpunkt klicken, wird er ausgewählt (der Punkt wird rot angezeigt). Sie können auch mehrere Hüllkurvenpunkte auswählen. Dabei gilt Folgendes:

- Klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf einen Punkt, um alle Punkte auszuwählen, die zwischen dem zuvor ausgewählten Punkt und dem gerade ausgewählten Punkt liegen.
- Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste auf mehrere nicht aufeinander folgende Punkte in einer Hüllkurve, um diese auszuwählen.

- Halten Sie die [Alt]-Taste innerhalb des Clips gedrückt und ziehen Sie mit der Maus ein Auswahlrechteck auf. Alle Punkte innerhalb des Rechtecks werden ausgewählt.

### Aufheben der Auswahl für Hüllkurvenpunkte

Sie können die Auswahl für alle ausgewählten Punkte aufheben, indem Sie auf einen ausgewählten Punkt klicken oder indem Sie aus dem Hüllkurven-Kontextmenü den Befehl »Punkteauswahl aufheben« wählen. Wenn Sie die Auswahl für einen einzelnen Punkt innerhalb einer Auswahl aufheben möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste auf den Punkt.

### Verschieben von Lautstärke-Hüllkurvenpunkten

- Wenn Sie einen Punkt verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Die Übergangspunkte (die Punkte, die den Fade-In- bzw. Fade-Out-Bereich vom Haltebereich trennen) können auf diese Weise nur horizontal verschoben werden. Wenn Sie einen Übergangspunkt vertikal verschieben möchten, halten Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste gedrückt.

- Wenn Sie mehrere ausgewählte Punkte verschieben möchten, klicken Sie auf einen der Punkte und verschieben Sie ihn.

Alle ausgewählten Punkte werden verschoben.

- Wenn Sie auf einen Kurvenabschnitt klicken (den Bereich zwischen zwei ausgewählten Punkten), können Sie alle ausgewählten Punkte vertikal verschieben. Auf diese Weise können Punkte nur vertikal verschoben werden.

- Wenn Sie auf einen Kurvenabschnitt klicken (den Bereich zwischen zwei ausgewählten Punkten) und die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie alle ausgewählten Punkte horizontal verschieben. Auf diese Weise können Punkte nur horizontal verschoben werden.

- Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste auf die Hüllkurve klicken und sie dann nach oben oder unten ziehen, werden die beiden links und rechts nächstliegenden Punkte ausgewählt (und verschoben).

So können Punkte nur vertikal verschoben werden. Verwenden Sie diese Methode, um den Pegel eines Kurvenabschnitts schnell anzupassen.

- Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf die Hüllkurve klicken und sie nach links oder rechts ziehen, werden die beiden links und rechts nächstliegenden Punkte ausgewählt (und verschoben).

Auf diese Weise können Punkte nur horizontal verschoben werden. Verwenden Sie diese Methode, wenn Sie die Funktion »Ducking durch andere Spur...« (siehe ["Der Befehl »Ducking durch andere Spur...«"](#) auf [Seite 133](#)) verwenden, da Sie auf diese Weise die Position von Ducking-Bereichen schnell verändern können.

- Wenn Sie auf die Hüllkurve klicken und sie nach oben oder unten ziehen, werden alle Punkte ausgewählt (und verschoben).

Auf diese Weise können Punkte nur vertikal verschoben werden. Punkte, die auf den Minimalwert eingestellt sind, sind davon ausgenommen.

- Wenn Sie die Hüllkurve mit gedrückter [Alt]-Taste nach oben/unten ziehen, werden die entsprechenden Hüllkurven in allen ausgewählten Clips angepasst.

Auf diese Weise können Sie den Pegel oder das Panorama für mehrere Clips schnell gleichzeitig einstellen.

### Löschen von Lautstärke-Hüllkurvenpunkten

- ⚠ Die Übergangspunkte zwischen dem Haltebereich und dem Fade-In- bzw. Fade-Out-Bereich der Hüllkurve können nicht gelöscht werden.

Es gibt drei Möglichkeiten, Punkte zu löschen:

- Doppelklicken Sie auf einen Punkt.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Punkt und wählen Sie aus dem Hüllkurve-Kontextmenü den Befehl »Punkt löschen«.
- Wählen Sie mehrere Punkte aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen dieser Punkte. Wählen Sie aus dem Hüllkurve-Kontextmenü den Befehl »Ausgewählte Punkte löschen«.

### Zurücksetzen von Punkten und Hüllkurven

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Hüllkurve zurückzusetzen:

- Wenn Sie einen Punkt auf 0dB zurücksetzen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Punkt und wählen Sie aus dem Hüllkurve-Kontextmenü den Befehl »Punkt zurücksetzen«.
- Wenn Sie die gesamte Hüllkurve auf die Standardwerte zurücksetzen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Hüllkurve und wählen Sie im Hüllkurve-Kontextmenü den Befehl »Gesamte Hüllkurve zurücksetzen«.

- Um nur den Haltebereich einer Lautstärke-Hüllkurve zurückzusetzen, wählen Sie im Hüllkurve-Kontextmenü den Befehl »Pegel-Haltebereich zurücksetzen«.

Alle Lautstärke-Hüllkurvenpunkte werden entfernt, alle definierten Fades sind davon aber nicht betroffen.

### Der Befehl »Ducking durch andere Spur...«

Mit dieser Funktion können Sie Ducking-Effekte zwischen Clips auf zwei nebeneinander liegenden Spuren erzeugen. Im Allgemeinen wird unter »Ducking« Folgendes verstanden: Der Signalpegel auf einer Spur oder einem Kanal wird automatisch verringert, wenn ein anderes Signal auf einer anderen Spur oder einem anderen Kanal vorhanden ist. Bei der Funktion »Ducking durch andere Spur« wird Ducking nicht durch ein anderes Signal, sondern durch einen anderen Clip auf einer benachbarten Spur ausgelöst.

Diese Funktion ist besonders geeignet, um Hintergrundmusik mit einem Voice-Over (gesprochenem Kommentar) zu mischen. Wenn das Voice-Over beginnt, wird der Musikpegel automatisch verringert. Wenn das Voice-Over zu Ende ist, wird der ursprüngliche Pegel der Musik automatisch wiederhergestellt. Dies geschieht durch das automatische Erzeugen von Lautstärke-Hüllkurven. Im folgenden Beispiel beinhaltet eine Spur Musik und die benachbarte Spur ein Voice-Over, das die Ducking-Funktion auslösen wird.

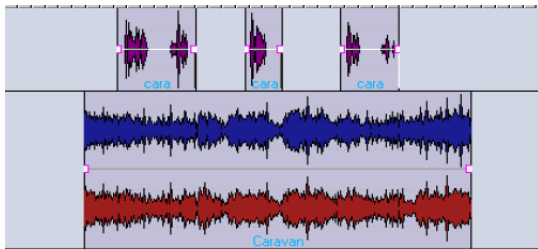
- ⚠ Die Clips, die die Ducking-Funktion auslösen sollen, müssen sich vollständig im Zeitbereich des Clips befinden, auf den die Ducking-Funktion angewandt werden soll.

- ⚠ Wenn die Clips, die die Ducking-Funktion auslösen sollen, Abschnitte mit Stille enthalten, kann die Funktion nicht richtig ausgeführt werden. Diese Clips müssen bearbeitet werden, so dass jeder Satz einen separaten Clip ohne Stille darstellt. Dies ist erforderlich, da die Ducking-Funktion nicht durch den Signalpegel, sondern durch den Clip selbst ausgelöst wird.

⚠ Die Funktion »Ducking durch andere Spur...« wird jeweils auf einen Clip angewandt. Wenn die Musik (in unserem Beispiel) aus mehreren Clips besteht, die miteinander verbunden wurden, wird das Voice-Over nur auf einen Musik-Clip angewendet. Sie können diese Funktion entweder für jeden Clip wiederholen oder die Render-Funktion im Masterbereich verwenden (siehe ["Zusammenmischen – Die Render-Funktion"](#) auf [Seite 146](#)), um eine einzige Datei aus den verschiedenen Clips zu erstellen, und diese Datei anschließend als neuen Clip in die Audiomontage importieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Positionieren Sie die Clips mit der Musik und dem Voice-Over auf verschiedenen benachbarten Spuren. Stellen Sie sicher, dass die Clips mit dem Voice-Over sich innerhalb des Zeitbereichs des Musik-Clips befinden.



Die drei Voice-Over-Clips auf der oberen Spur befinden sich innerhalb des Zeitbereichs des Musik-Clips auf der unteren Spur.

2. Öffnen Sie das Hüllkurve-Kontextmenü für den Clip, der die Musik enthält und wählen Sie den Befehl »Ducking durch andere Spur...«.

Der Dialog »Ducking-Optionen« wird geöffnet.



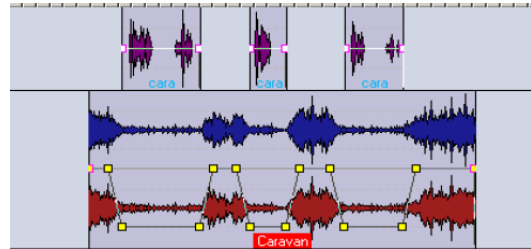
Der Dialog »Ducking-Optionen«

3. Schalten Sie im Bereich »Clips berücksichtigen« die Option »Auf darüber liegender Spur« bzw. »Auf darunter liegender Spur« ein (je nachdem, ob die Voice-Over-Spur über oder unter der Musik-Spur in der Audiomontage liegt).

Für die anderen Dialog-Optionen werden zunächst die Standardeinstellungen verwendet.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Der Pegel der Musik wird automatisch durch die Voice-Over-Clips verringert, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt wird.



Nach Anwenden der Funktion »Ducking durch andere Spur...«

Der Dialog enthält folgende Einstellungsmöglichkeiten:

Parameter	Beschreibung
Abfallzeit	Die Zeit, in der der Pegel abfällt, wenn die Ducking-Funktion beginnt.
Anstiegszeit	Die Zeit, die nach der Ducking-Funktion für den Anstieg des Pegels auf den ursprünglichen Pegel benötigt wird.
Abstand zum Clip (Abfallzeit)	Die Zeit zwischen dem Ende der Abfallzeit und dem Beginn des Voice-Clips.
Abstand zum Clip (Anstiegszeit)	Die Zeit zwischen dem Ende des Voice-Clips und dem Beginn der Anstiegszeit.
Clip-Fade-In ausgleichen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Einstellungen für Dauer und Abstand zum Clip im Abfallzeit-Bereich nicht beachtet. Stattdessen wird durch die Ducking-Hüllkurve die Lautstärke verringert (die Zeit der Fade-In-Kurve des Voice-Clips wird berücksichtigt).
Clip-Fade-Out ausgleichen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Einstellungen für Dauer und Abstand zum Clip im Anstiegszeit-Bereich nicht beachtet. Stattdessen wird die Lautstärke durch die Ducking-Hüllkurve erhöht, wobei die Zeit der Fade-Out-Kurve des Voice-Clips berücksichtigt wird.



Parameter	Beschreibung
Dämpfungsmaß	Hier wird der Ducking-Wert eingestellt, d.h. das Dämpfungsmaß, das auf den Clip angewandt wird.
Clips berücksichtigen	Hier wird festgelegt, ob die Spur, die das Ducking auslöst, ober- oder unterhalb der Spur liegt, auf die das Ducking angewandt werden soll. Wenn die Option »Nur ausgewählte Clips« eingeschaltet ist, wird die Ducking-Funktion nur durch die ausgewählten Clips auf der angegebenen Spur ausgelöst.

## Verwenden von Fades und Crossfades in der Audiomontage

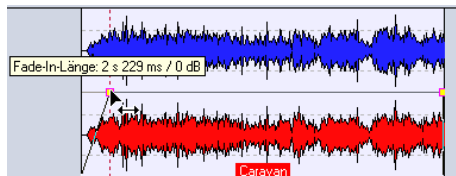
Im Audiomontage-Fenster gibt es mehrere Optionen zum Erstellen und Bearbeiten von Fades und Crossfades. Diese Optionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

### Erstellen von Fades

Wie bereits erwähnt, werden in allen Clips Übergangspunkte zwischen Fade-In- bzw. Fade-Out-Bereich und Haltebereich angezeigt. Diese Punkte können horizontal verschoben werden, um ein Fade-In oder Fade-Out für einen Clip zu erzeugen. Darüber hinaus können Sie im Fade-Bereich genauso Hüllkurvenpunkte hinzufügen, wie im Haltebereich der Lautstärke-Hüllkurve. Gehen Sie zum Erzeugen eines Fades folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Fade-In-Übergangspunkt am Anfang des Clips und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste nach rechts.

Die daraus resultierende (standardmäßig) lineare Fade-In-Kurve wird im Clip angezeigt. Auch das Fade wird in der Wellenform dargestellt. Wenn Sie den Mauszeiger über den Fade-In-Übergangspunkt halten, werden die Fade-In-Länge in Sekunden und Millisekunden sowie die Lautstärke in dB angezeigt.



Ein lineares Fade-In

2. Verfahren Sie zum Ausblenden genauso, aber klicken Sie stattdessen auf den Fade-Out-Übergangspunkt am Ende des Clips und ziehen Sie ihn nach links.

- Standardmäßig können Sie die Übergangspunkte nur horizontal verschieben. Wenn Sie sie nach oben oder unten verschieben möchten, halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt und ziehen Sie den Punkt mit gedrückter Maustaste nach oben bzw. unten.

### Bearbeiten von Fades

Die Verfahren zum Erzeugen und Bearbeiten von Fades sind mit den Verfahren für Lautstärke-Hüllkurven identisch. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über Lautstärke-Hüllkurven.

- Um das Bearbeiten der Fades zu vereinfachen, gibt es im Clip-Kontextmenü den Zoom-Befehl, mit dem Sie den Fade-In- bzw. Fade-Out-Bereich vergrößern können.

⚠ Die Übergangspunkte (die Punkte, die den Fade-In- bzw. Fade-Out-Bereich vom Haltebereich trennen) weisen eine spezielle Eigenschaft auf: Wenn Sie einen Übergangspunkt verschieben, werden alle anderen Punkte im entsprechenden Fade proportional dazu verschoben, um die Form des Fades aufrechtzuerhalten.

### Optionen für den Fade-In-/Fade-Out-Bereich

#### Bearbeiten der Fades aller ausgewählten Clips

Wenn Sie beim Anpassen des Fade-In- bzw. des Fade-Out-Punkts die [Alt]-Taste gedrückt halten, werden alle ausgewählten Clips entsprechend angepasst.

#### Standard-Fades bei neuen Clips anwenden

Wenn diese Option auf der Bearbeiten-Registerkarte im Fades-Menü eingeschaltet ist, erhalten alle neuen Clips, die in das Audiomontage-Fenster importiert oder in diesem Fenster aufgenommen werden, die Standardform und -länge für Fade-In und Fade-Out. Dies gilt auch für Clips, die durch das Teilen eines Clips entstehen.

## Arbeiten mit den Fade-In/Fade-Out ROM-Presets

Wenn Sie im Hüllkurve-Kontextmenü den Befehl »Fade-In ROM-Presets« bzw. »Fade-Out ROM-Presets« wählen, wird ein Untermenü angezeigt, in dem Sie verschiedene vorgegebene Kurven auswählen können.

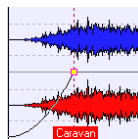
⚠ Die Fade-In/Fade-Out ROM-Presets im Hüllkurve-Kontextmenü sind nur verfügbar, wenn die entsprechende Länge des Fade-In-/Fade-Out-Bereichs festgelegt wurde, d.h. dieser nicht auf 0 eingestellt ist.

Die folgenden Kurvenarten sind verfügbar: (In den Beispielen werden die Fade-In-Kurven dargestellt. Die entsprechenden Fade-Out-Kurven werden spiegelbildlich dargestellt.)

Fade-In-Kurvenart	Beschreibung
Linear	Dies ist die werkseitige Standardeinstellung für den Fade-In-/Fade-Out-Bereich. Eine gerade Linie, die sich zwischen zwei Punkten befindet.
Sinus	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kurve erzeugt, die zu Beginn relativ schnell ansteigt, aber zum Ende hin flacher wird. Mit dieser Kurvenart können Sie einen konstanten Leistungs-Crossfade erzeugen.
Quadratwurzel	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kurve erzeugt, die zu Beginn schnell ansteigt und dann flacher wird. Mit dieser Option können Sie einen konstanten Leistungs-Crossfade erzeugen.
Sinusoid	Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein s-förmiges Fade mit einem eher flacheren Anfang und Ende des Fade-Bereichs erzeugt.
Logarithmisch	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kurve mit einem schnellen Fade-Anstieg erzeugt, die ihr Maximum schnell erreicht.

## Fade-In-Kurvenart

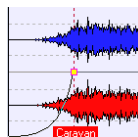
Exponential



## Beschreibung

Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kurve erzeugt, die am Anfang langsam ansteigt.

Exponential +



Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine noch ausgeprägtere Exponentialkurve erzeugt, d.h. die Kurve steigt am Anfang noch langsamer an.

## Arbeiten mit Crossfades

Ein Crossfade ist ein sanftes Fade zwischen zwei Clips, wobei ein Clip ein- und der andere ausgeblendet wird. Im Audiomontage-Fenster werden Crossfades automatisch erzeugt, wenn die Clip-Ränder überlappen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen automatischen Crossfade zu erzeugen:

1. Öffnen Sie auf der Bearbeiten-Registerkarte das Fade-Menü.
2. Wählen Sie den Befehl »Autom. Crossfades -- freie Überlappung«.

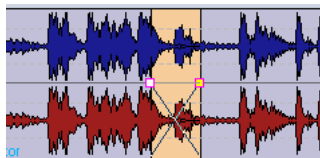
Sie können dazu auch auf das automatische Crossfade-Symbol klicken.



Das automatische Crossfade-Symbol

3. Verschieben Sie einen Clip, so dass er den Rand eines anderen Clips überlappt.

Im Überlappungsbereich wird automatisch ein Crossfade erzeugt. Standardmäßig werden zwei lineare Kurven mit derselben Länge erzeugt, eine zum Einblenden und die andere zum Ausblenden. Ein Crossfade wird auch erzeugt, wenn Sie einen Clip so einfügen, dass er einen anderen Clip überlappt.





## Crossfade-Option

Durch die automatische Crossfade-Option auf der Bearbeiten-Registerkarte im Fades-Menü wird festgelegt, wie Crossfades im Audiomontage-Fenster automatisch erzeugt werden:

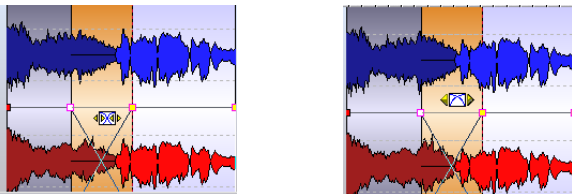
- **Autom. Crossfades - freie Überlappungen**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden automatische Crossfades erzeugt, wenn ein Clip den Rand eines anderen Clips auf derselben Spur überlappt und wenn die Länge der Überlappung die Länge des Crossfade-Bearbeiten von Crossfades

## Bearbeiten von Crossfades

Standardmäßig wird ein linearer automatischer Crossfade erzeugt, wobei die Fade-In- und Fade-Out-Bereiche dieselbe Länge und Form aufweisen. In den meisten Fällen wird mit einer unveränderten linearen Kurve oder Sinuskurve das gewünschte Ergebnis erzielt. Sie können jedoch Crossfades mit ganz unterschiedlichen Formen und Längen für den Fade-In- und Fade-Out-Bereich erzeugen. Dabei gilt Folgendes:

- Sie können Fade-In- und Fade-Out-Bereiche in Crossfades genauso wie »normale« Fades bearbeiten.
- Wenn Sie die Dauer des Crossfades (die Länge des Crossfade-Bereichs) »symmetrisch« verändern möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und ziehen Sie nach rechts bzw. links.
- Wenn Sie den Crossfade-Bereich verschieben möchten, ohne dabei die Crossfade-Länge zu ändern, ziehen Sie ihn mit gedrückter [Strg]-Taste in die gewünschte Richtung.

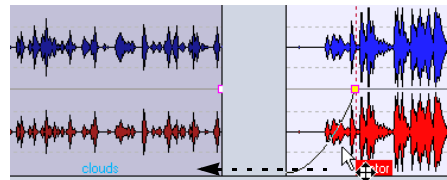


Ändern der Crossfade-Länge (links) und Verschieben des Crossfade-Bereichs (rechts).

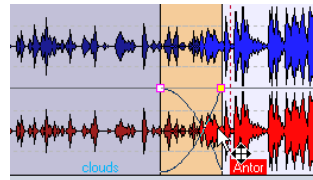
⇒ Beachten Sie, dass die beiden oben genannten Funktionen nur angewendet werden können, wenn sich der Mauszeiger innerhalb des Crossfade-Bereichs, jedoch nicht über einem Kurvenpunkt befindet.

Wenn der Mauszeiger sich auf einem Hüllkurvenpunkt befindet, hat dieser Kurvenpunkt Priorität und Sie können weder die Crossfade-Länge ändern noch den Crossfade-Bereich verschieben.

- Wenn Sie einen Clip so verschieben, dass er einen anderen Clip überlappt, um einen Crossfade zu erzeugen, und für keinen dieser beiden Clips ein Fade im Überlappungsbereich definiert ist, wird ein Standard-Crossfade erzeugt.
- Wenn Sie einen Clip mit einer definierten Fade-Kurve so verschieben, dass er einen daneben liegenden Clip überlappt (für den kein Fade vorgegeben ist), erhält dieser Clip automatisch dieselbe Fade-Form (in entgegengesetzter Richtung) wie der verschobene Clip. Auf den Crossfade wird zusätzlich eine Amplitudenkompensation angewendet.



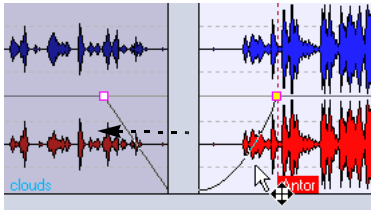
Wenn Sie den rechten Clip so verschieben, dass er den linken Clip überlappt...



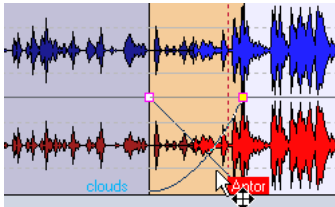
...wird durch die Fade-Form des rechten Clips die entsprechende Fade-Out-Kurve im linken Clip definiert, um einen Crossfade zu erzeugen.

⚠ Die obige Beschreibung gilt nur dann, wenn die Fade-Out-Kurvenlänge des Clips, der nicht verschoben wird, auf Null eingestellt ist.

- Wenn für beide Clips unterschiedliche Fade-Kurven für die angrenzenden Clip-Grenzen definiert sind, wird beim Erzeugen von Crossfades eine asymmetrische Kurve erzeugt, die auf den definierten Fade-Kurven basiert.



Wenn Sie den rechten Clip so verschieben, dass er den linken Clip überlappt...



...wird ein Crossfade erzeugt, der auf den definierten Fades basiert.

## Hinzufügen von Effekten zu Clips

Die Audiomontage unterstützt VST-Effekt-PlugIns, die auf einzelne Clips angewendet werden können. Die Standard-PlugIns von WaveLab Essential und DirectX können nicht auf Clips oder Spuren in der Audiomontage angewandt werden, aber VST-Versionen einiger Standardeffekte von WaveLab Essential und Cubase sind verfügbar. Jeder Clip in der Audiomontage kann separat mit einem VST-Effekt-PlugIn bearbeitet werden. Effekte werden entweder als »Insert-Effekte« konfiguriert, wenn der Effekt auf den gesamten Sound angewandt wird, oder als »Send-Effekte« (Send-Modus), bei denen das Verhältnis zwischen nicht bearbeitetem Signal und Effektsend-Pegel justiert werden kann.

⚠ Nur Clip-Effekte für Clips, die an der aktuellen Wiedergabeposition eingeschaltet sind, beanspruchen Prozessorleistung.

⚠ DirectX plug-ins von Waves Ltd. können als Audiomontage-Effekte verwendet werden, wenn die Waves VST Shell (ein PlugIn, über das Sie DirectX-PlugIns von Waves Ltd. öffnen können) verwendet wird.

⚠ Wenn Sie eine Audiomontage nach dem Öffnen oder Klonen zum ersten Mal wiedergeben, muss das Programm alle Effekte in den Speicher laden. Wenn Sie über viele Effekte verfügen, kann dies zu einer kurzen Pause vor dem Start der Wiedergabe führen.

## Hinzufügen einer Clip-Effektschnittstelle

Wenn Sie einen Effekt zu einem Clip hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Clip, um das Clip-Kontextmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie im Menü den Befehl »Effekt (unbenutzt)...«.

Eine Effektschnittstelle wird erstellt und ein Dialogfenster wird geöffnet, in dem verschiedene Einstellungen für diese Schnittstelle vorgenommen werden können. Lassen Sie diesen Dialog zunächst geöffnet.

## Auswählen eines Effekts für eine Effektschnittstelle

1. Klicken Sie auf den Effekte-Schalter. Ein Menü wird eingeblendet, in dem alle installierten VST-PlugIns aufgeführt sind.
2. Wählen Sie einen Effekt aus. Die Parameter des ausgewählten Effekts werden links im Dialog angezeigt.
3. Verändern Sie ggf. die bestehenden Einstellungen für die Parameter.
4. Klicken Sie auf »Schließen«, um den Dialog zu schließen. Wenn Sie später weitere Einstellungen vornehmen möchten, können Sie den Dialog auch geöffnet lassen. Sie können weiterarbeiten, wenn der Dialog noch geöffnet ist. Es können mehrere Effekt-Dialoge gleichzeitig geöffnet sein.

Wenn Sie einen Clip-Effekt hinzugefügt haben, wird vor dem Clip-Namen die Ziffer [1] angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass eine aktive Schnittstelle für den Clip verwendet wird.

⚠ Sie können Effekte auch während der Wiedergabe hinzufügen. Wenn Sie jedoch einen Effekt mit einer Verzögerung (Latenz) hinzufügen, die mehr als 0 ms beträgt (die Verzögerungszeit wird rechts im Effekte-Dialog angezeigt, siehe ["Verzögerung"](#) auf [Seite 140](#)), sollten Sie die Wiedergabe stoppen und erneut starten, um Probleme mit dem Timing zu vermeiden. Bei einigen wenigen VST-PlugIns kann sich die Verzögerung je nach Parametereinstellungen ändern. Halten Sie in diesem Fall die Wiedergabe an und starten Sie sie erneut, nachdem sich der Verzögerungs-wert geändert hat.

## Entfernen eines Effekts aus einer Schnittstelle

1. Wenn Sie einen Clip-Effekt aus einer Schnittstelle entfernen möchten, wählen Sie ihn im Clip-Kontextmenü aus. Das Effekt-Fenster wird geöffnet.
  2. Klicken Sie auf den Effekte-Schalter und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Entfernen«.
- Der Effekt wird aus der Schnittstelle entfernt. Sie können jetzt entweder einen neuen Effekt für die Schnittstelle auswählen oder die Schnittstelle ungenutzt lassen.

⚠ Nicht verwendete Effektschnittstellen verbrauchen keine Prozessorleistung.

## Effektart: Insert- oder Send-Effekte?

Clip-Effekte können entweder als Insert- oder als Send-Effekte konfiguriert werden. Verwenden Sie dazu im Effekt-Dialog die Einstellung »Send-Modus« (siehe ["Der Effekt-Dialog"](#) auf [Seite 139](#)).

- Wenn die Option »Send-Modus« für einen Effekt ausgeschaltet ist, verhält er sich wie ein Insert-Effekt. Das heißt, dass das ganze Clip-Signal durch den Effekt geleitet wird. Typische Insert-Effekte sind z.B. Kompressoren, Autopanner oder Verzerrer.

- Wenn die Option »Send-Modus« für einen Effekt eingeschaltet ist, wird er eher wie ein Send-Effekt verwendet. In diesem Fall können Sie den Send-Pegel an den Effekt anpassen. Beachten Sie dabei, dass der Send-Modus sich von herkömmlichen Send-Effekten darin unterscheidet, dass das Effektsignal direkt in den Audiopfad gemischt wird und nicht in einen Effektrückgabebereich. Typische Send-Effekte sind z.B. Reverb, Chorus oder Delay.

⚠ Einige Effekte befinden sich immer im Insert- bzw. Send-Modus. Für diese Effekte ist die Option »Send-Modus« nicht verfügbar, so dass hier keine Änderungen möglich sind.

## Der Effekt-Dialog



Der Effekt-Dialog

Wenn ein Effekt ausgewählt ist, werden links im Effekt-Dialog die Parameter für diesen Effekt angezeigt. Auf der rechten Seite finden Sie allgemeine Optionen und Funktionen für Effekte. (Je nach Effektart sind einige Einstellungen nicht verfügbar, wie weiter oben beschrieben.)

Der Dialog enthält die folgenden allgemeinen Optionen:

Option	Beschreibung
Send-Pegel (Schieberegler)	Mit diesem Schieberegler können Sie den Send-Pegel für den ausgewählten Effekt steuern. Dieser Regler ist nur verfügbar, wenn der Send-Modus eingeschaltet ist.
Verzögerung	Einige Effekt-PlugIns, die das Signal analysieren, bevor sie es weiterleiten, verursachen eine Verzögerung im Audiopfad. Diese Verzögerung wird vom Programm in Bezug auf andere Spuren automatisch ausgeglichen. Echtzeitänderungen (z.B. das Drehen an einem Effektregler) werden entsprechend der höchsten Verzögerung verzögert, die unter allen Clips festgestellt wird (die höchste Summe der Verzögerungen für einen einzelnen Clip). PlugIns mit Verzögerung können nicht als Send-Effekte verwendet werden (siehe oben).
Ausklingzeit	Bei Effekten wie Reverb und Delay wird zusätzliches Audiomaterial erzeugt, d.h. der Effekt-Sound klingt nach Ende des Clip-Sounds weiter. Wenn Sie z.B. einen Echo-Effekt auf einen Clip anwenden, ohne einen Wert für die Ausklingzeit anzugeben, wird der Echo-Effekt stummgeschaltet, sobald das Ende des Clips erreicht ist. Dies ist in den meisten Fällen nicht erwünscht. Geben Sie daher einen Wert für die Ausklingzeit an, so dass der Effekt auf natürliche Weise ausklingen kann. Der Maximalwert für die Ausklingzeit beträgt 30 Sekunden.
Send-Modus	Wenn der Send-Modus für einen Effekt eingeschaltet ist, kann der Send-Pegel für den Effekt angepasst werden (siehe <a href="#">"Effektart: Insert- oder Send-Effekte?"</a> auf <a href="#">Seite 139</a> ). Bei einigen Effekten kann diese Einstellung nicht verändert werden.
Bypass	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Effekt umgangen.
Effekte-Schalter	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Effekte-Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den derzeitigen Effekt aus einer Effektschnittstelle entfernen oder einen neuen Effekt für dieselbe Schnittstelle auswählen können. Wenn Sie einen anderen Effekt mit Hilfe dieses Menüs auswählen, gehen alle nicht gespeicherten Änderungen am vorher ausgewählten Effekt verloren.
Presets-Schalter	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie Banken oder Effekte laden und speichern können. Außerdem finden Sie hier die beiden Optionen »Standard-Bank laden« und »Standard-Bank speichern«. Wenn Sie den Befehl »Standard-Bank speichern« wählen, werden die Effekteinstellungen in demselben Ordner wie die PlugIn.dll gespeichert, d.h. immer wenn Sie das PlugIn laden, wird diese Bank ebenfalls automatisch geladen. Auf diese Weise können Sie die Standard-Presets für ein PlugIn definieren.
Funktionen-Schalter	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie Effekteinstellungen zwischen Clips kopieren und einfügen können (siehe <a href="#">"Kopieren von Effekteinstellungen auf einen anderen Clip"</a> auf <a href="#">Seite 140</a> ).

## Kopieren von Effekteinstellungen auf einen anderen Clip

Sie können sowohl die Effektart als auch die Einstellungen kopieren und in einen anderen Clip einfügen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Effekt aus, dessen Einstellungen Sie kopieren möchten.
2. Wählen Sie im Effekt-Dialog aus dem Funktionen-Einblendmenü den Kopieren-Befehl.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Clip, in den Sie die Effekteinstellungen kopieren möchten und wählen Sie entweder »Effekt (unbenutzt)...« oder eine vorhandene Effektschnittstelle aus (wenn Sie einen vorhandenen Effekt ersetzen möchten).
4. Wählen Sie im Funktionen-Menü den Einfügen-Befehl.

Die kopierte Effektart wird zusammen mit den kopierten Einstellungen in eine neue Effektschnittstelle eingefügt.

⚠ Einstellungen von Stereo-PlugIns können nicht in Mono-Clips eingefügt werden und Einstellungen von Mono-PlugIns nicht in Stereo-Clips.

## Rückgängigmachen von Effektänderungen

Sie können Änderungen der Effekteinstellungen rückgängig machen. WaveLab Essential wird die Änderungen allerdings nur »registrieren« (und damit rückgängig machen können), wenn der Effekt-Dialog nicht mehr aktiv ist. Gehen Sie deshalb folgendermaßen vor, wenn Sie eine Änderung an einer Effekteinstellung rückgängig machen möchten:

1. Klicken Sie auf ein anderes Fenster, so dass der Effekt-Dialog nicht mehr aktiv ist.  
Die neue Effekteinstellung wird von WaveLab Essential registriert.
2. Wählen Sie den Rückgängig-Befehl.
3. Kehren Sie gegebenenfalls zum Effekt-Dialog zurück, um weitere Einstellungen vorzunehmen.

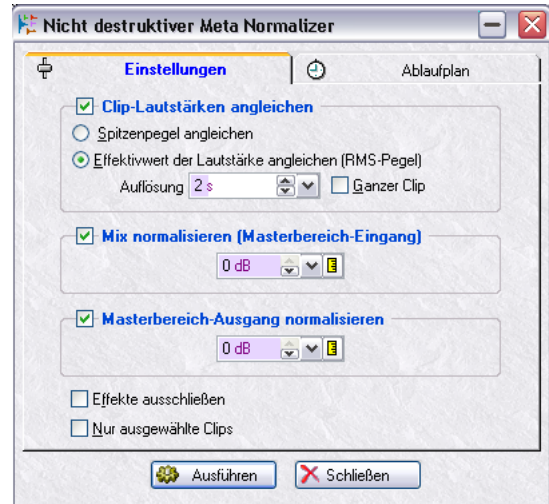
## Der Meta Normalizer

Bei dem Meta Normalizer, den Sie auf der Bearbeiten-Registerkarte über das Spezial-Menü öffnen, handelt es sich um ein spezielles Werkzeug für das Einstellen von Clip-Lautstärken. Die Bearbeitung ist nicht destruktiv, d.h. die Quelldateien werden nicht verändert.

Der Meta Normalizer arbeitet in zwei oder drei Schritten. Zuerst werden der Spitzenpegelwert oder die RMS-Pegel aller Clips in der Audiomontage analysiert. Dann werden die Clips anhand des höchstmöglichen Pegels berechnet, der bei den Clips festgestellt wurde, so dass sie alle mit demselben Spitzenwert bzw. demselben RMS-Pegeln wiedergeben. Dies geschieht, indem die Verstärkung-Einstellung in der Spur-Liste der CD-Registerkarte automatisch angepasst wird. Beachten Sie dabei, dass der Verstärkungspegel eines Clips entweder erhöht oder verringert werden kann. Der Meta Normalizer wird zum Angleichen der Lautstärke zwischen allen Clips verwendet, was z.B. beim Erzeugen einer CD sinnvoll ist. Darüber hinaus können Sie mit dem Meta Normalizer sicherstellen, dass im gesamten Mixdown der Audiomontage keine Übersteuerung auftritt. Je nachdem wie groß der Unterschied zwischen den Pegeln der Clips ist, gibt es mehrere Optionen, um sicherzustellen, dass die Pegel durch die angewandte Bearbeitung optimiert werden, ohne dass Übersteuerung auftritt.

⚠ Im Audiopfad von WaveLab Essential wird die 32-Bit-Fließkommaberechnung verwendet. Sie können ihn daher »überladen«, d.h. Pegel über 0dB verwenden, ohne dabei Gefahr zu laufen, dass im Signalpfad Signalübersteuerung auftritt. Der einzige Bereich des Audiopfads, in dem es zu Übersteuerungen kommen kann, ist der Ausgang des Masterbereichs. Dies kann ebenfalls mit dem Meta Normalizer verhindert werden.

## Der Dialog »Nicht destruktiver Meta Normalizer«



Der Dialog »Nicht destruktiver Meta Normalizer«

Wenn Sie auf der Bearbeiten-Registerkarte im Spezial-Menü den Befehl »Meta Normalizer...« auswählen, wird der Dialog »Nicht destruktiver Meta Normalizer« angezeigt, in dem Sie verschiedene Einstellungen vornehmen können, bevor Sie mit der Berechnung beginnen. Der Dialog beinhaltet zwei Registerkarten: Einstellungen und Ablaufplan. Klicken Sie auf den jeweiligen Reiter, um die gewünschte Registerkarte auszuwählen. Auf der Einstellungen-Registerkarte können Sie festlegen, wie die Clips bearbeitet werden sollen. Auf der Ablaufplan-Registerkarte können Sie Einstellungen für die Leistung der Bearbeitung (die immer im Hintergrund abläuft) vornehmen.

Die Optionen auf der Einstellungen-Registerkarte des Dialogs werden weiter unten beschrieben.

- Wenn Sie die gewünschten Einstellungen im Dialog vorgenommen haben, klicken Sie auf »Ausführen«, um die Berechnung zu starten.

Die Bearbeitung erfolgt im Hintergrund. Sie können während der Berechnung mit WaveLab weiterarbeiten, jedoch nicht in der Audiomontage, die berechnet wird.

Im Dialog finden Sie die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Clip-Lautstärken angleichen	Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle Clips in der Audiomontage entsprechend des höchsten Pegel- oder Lautstärkewerts, der unter allen Clips auftritt, bearbeitet, so dass alle Clips mit demselben Pegel wiedergegeben werden.
Spitzenpegel angleichen	Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie die Spitzenpegel als Grundlage zur Berechnung des Werts zum Angleichen der Clip-Lautstärke verwenden möchten.
Effektivwert der Lautstärke angleichen (RMS-Pegel)	Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie die RMS-Pegel (Root Mean Square) als Grundlage zur Berechnung des Werts zum Angleichen der Clip-Lautstärke verwenden möchten. Mit dieser Methode werden normalerweise natürlichere Ergebnisse als mit den Spitzenpegelwerten erzielt, da hier die empfundene »Lautheit« eines Sounds besser festgestellt werden kann.
Ganzer Clip	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der RMS-Wert für den gesamten Clip berechnet (die Gesamtlautstärke des Clips wird als Grundlage für die Lautstärkeberechnung verwendet).
Auflösung (0–10 Sekunden)	Diese Option ist nur relevant, wenn die Option »Effektivwert der Lautstärke angleichen (RMS-Pegel)« eingeschaltet und die Option »Ganzer Clip« ausgeschaltet ist. Mit dieser Option wird die Größe der Audioabschnitte festgelegt, die zum Berechnen der Lautstärke analysiert werden. Der Abschnitt, in dem die höchste Lautstärke festgestellt wurde, wird verwendet. Je kleiner dieser Wert ist, desto besser eignet sich diese Methode zum Aufspüren von Spitzen im Audiomaterial.
Mix normalisieren (Masterbereich-Eingang) (-24 bis 0dB)	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der gesamte Audiomontage-Mix am Masterbereich-Eingang auf einen voreingestellten Pegel normalisiert. Der maximale Pegel, der verwendet werden kann, ist 0dB. Da im internen 32-Bit-Audiopfad keine Übersteuerungsgefahr besteht, können Sie diese Option normalerweise ausschalten.
Masterbereich-Ausgang normalisieren (-24 bis 0dB)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der gesamte Audiomontage-Mix am Masterbereich-Ausgang auf einen voreingestellten Pegel normalisiert. Der maximale Pegel, der verwendet werden kann, ist 0dB. Diese Funktion ist hilfreich, bevor Sie einen Mixdown oder eine CD erstellen. Beachten Sie, dass diese Funktion den Ausgang des Masterbereichs beeinflusst, der »außerhalb« der Audiomontage liegt. Daher wird das Ergebnis dieser Funktion nicht gespeichert, wenn Sie die Audiomontage speichern.

Option	Beschreibung
Effekte ausschließen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Effekte bei der Bearbeitung mit dem Meta Normalizer nicht berücksichtigt.
Nur ausgewählte Clips	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur ausgewählte Clips vom Meta Normalizer bearbeitet.

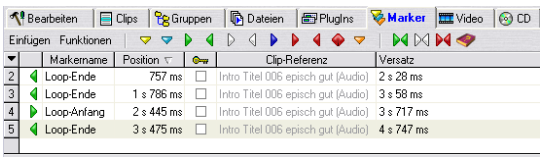
## Arbeiten mit Markern in der Audiomontage

Im Audiomontage-Fenster sind separate Marker verfügbar. Diese Marker werden im Wesentlichen wie die Marker in den Wave-Fenstern verwendet. Informationen zu Markerarten und -funktionen finden Sie im Kapitel [»Marker«](#) auf [Seite 108](#).

### Erzeugen von Markern

Der schnellste Weg zum Erzeugen von Markern ist, mit der rechten Maustaste in den Bereich über dem Zeitlineal zu klicken und aus dem angezeigten Einblendmenü die gewünschte Markerart auszuwählen. Auf diese Weise wird der Positionszeiger automatisch an die Position gesetzt, auf die Sie geklickt haben (es sei denn, Sie klicken auf einen bereits vorhandenen Marker) und der Marker wird am Positionszeiger (an der Position, an der Sie geklickt haben) eingefügt.

Auf diese Weise können Sie immer Marker erzeugen, unabhängig davon, welche Registerkarte gerade ausgewählt ist.



Markernummer	Markernamen	Position	Versatz
2	Loop-Ende	757 ms	2 s 28 ms
3	Loop-Ende	1 s 786 ms	3 s 58 ms
4	Loop-Anfang	2 s 445 ms	3 s 717 ms
5	Loop-Ende	3 s 475 ms	4 s 747 ms

Die Marker-Registerkarte

Wenn die Marker-Registerkarte ausgewählt ist, können Sie Marker folgendermaßen erzeugen:

- Indem Sie im Einfügen-Menü die gewünschte Markerart auswählen.
- Indem Sie auf das entsprechende Marker-Symbol klicken.



- Indem Sie die [Einfg]-Taste drücken. (Ein Standard-Marker wird erzeugt.)

⚠ Sie können jede der oben beschriebenen Methoden verwenden, um Marker während der Wiedergabe am Positionszeiger zu erzeugen.

## Verschieben von Markern in der Spuransicht

Sie können Marker in der Spuransicht verschieben, indem Sie auf einen Markerkopf klicken und ihn mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Position ziehen. In diesem Fall wird die Einstellung "Magnetraster" (auf der Bearbeiten-Registerkarte im Optionen-Menü) berücksichtigt.

## Löschen von Markern

Es gibt drei Methoden, Marker in der Audiomontage zu löschen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Markerkopf und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Marker löschen«.
- Wählen Sie den/die Marker aus und wählen Sie im Funktionen-Menü den Befehl »Ausgewählte Marker löschen«.
- Ziehen Sie den Marker mit gedrückter Maustaste nach oben außerhalb des Linealbereichs und lassen Sie die Maustaste wieder los.

## Arbeiten mit der Markerliste

Durch Klicken auf die Marker-Registerkarte im oberen Bereich des Montagefensters öffnet sich die Markerliste. Standardmäßig enthält diese Liste eine aktuelle Aufstellung aller Marker in der Audiomontage. Unterhalb der Reiter befinden sich die Marker-Symbole und links davon die Marker-Menüs Einfügen und Funktionen.

Die Spalten der Markerliste werden zum Bearbeiten und/oder Anzeigen der folgenden Markerdaten verwendet:

Option	Beschreibung
Art	In dieser Spalte wird das Symbol für den Markertyp angezeigt. Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie einen neuen Markertyp für die aktuelle Markerposition auswählen können.
Name	In dieser Spalte wird der Markername angezeigt. Doppelklicken Sie auf das Namenfeld, um einen neuen Namen einzugeben. Sie können auch auf den Markernamen rechts neben dem Markerkopf im Bereich über dem Zeitlineal doppelklicken (der Mauszeiger verändert seine Form, wenn Sie ihn in den Markernamenbereich bewegen), um den Namen in der Markerliste zu ändern.
Position	In dieser Spalte wird die Zeitposition des Markers angezeigt. Doppelklicken Sie auf das Feld, um den Wert zu ändern.
Sperren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, kann der Marker nicht verschoben werden, indem Sie den Markerkopf mit der Maus ziehen.
Clip-Referenz	Im Funktionen-Menü finden Sie die Befehle »Marker bezieht sich auf den Anfang des aktiven Clips«, »Marker bezieht sich auf das Ende des aktiven Clips« bzw. »Marker mit Audiomaterial des aktiven Clips verknüpfen«. Mit ihnen können Sie festlegen, dass ein Marker eine bestimmte Position relativ zum Anfang/Ende des Clips bzw. eine bestimmte Position im Audiomaterial beibehält.
Versatz	Je nachdem welche der drei oben genannten Optionen Sie im Funktionen-Menü ausgewählt haben, wird in dieser Spalte der zeitliche Versatz zwischen Clip und Markerposition angezeigt.

## Festlegen von bestimmten Markerpositionen in Clips

Wie in der obigen Tabelle beschrieben, können Sie bestimmte Markerpositionen in Clips definieren, indem Sie im Funktionen-Menü die Optionen »Marker bezieht sich auf den Anfang des aktiven Clips«, »Marker bezieht sich auf das Ende des aktiven Clips« oder »Marker mit Audiomaterial des aktiven Clips verknüpfen« auswählen. Wenn eine dieser Optionen ausgewählt ist, behält der Marker dieselbe Position relativ zum Clip-Anfang/Clip-Ende bzw. der zugewiesenen Position im Audiomaterial bei, selbst wenn der Clip in der Audiomontage verschoben oder seine Größe verändert wird.

Wenn Sie im Funktionen-Menü den Befehl »Marker vom Clip trennen« wählen, wird der Verweis des Markers auf den Clip entfernt und die Markerposition ist nicht mehr an den Clip gebunden.

## Verknüpfen von Markern mit Clips

Im Funktionen-Menü finden Sie zwei Optionen, mit denen Sie festlegen können, ob und inwieweit Marker, die Sie einfügen, direkt mit existierenden Clips verknüpft werden. Wenn ein Marker mit einem Clip verknüpft ist, wird er zusammen mit dem Clip verschoben und behält seine relative Position im Clip bei, wenn der Clip verschoben oder seine Größe verändert wird.

Wenn Sie die Option »Neue Marker automatisch passenden Clips zuordnen« auswählen, geschieht Folgendes:

- Wenn ein Marker innerhalb eines aktiven Clips oder eines Clips auf einer aktiven Spur erzeugt wird, wird der Marker mit dem Audiomaterial des Clips verknüpft (siehe die Beschreibung zu »Marker mit Audiomaterial des aktiven Clips verknüpfen« weiter oben).
- Wenn ein Marker außerhalb der Clips der aktiven Spur erzeugt wird (oder wenn die aktive Spur keine Clips enthält), jedoch innerhalb eines Clips einer anderen Spur liegt, wird der Marker mit dem Audiomaterial dieser Spur verknüpft.

⇒ Bitte beachten Sie, dass der betreffende Marker innerhalb von zwei Sekunden von einer Clip-Grenze entfernt eingefügt werden muß, um mit dem Clip verknüpft werden zu können.

Wenn Sie die Option »Marker vollständig mit Clip verknüpfen« auswählen, behalten die Marker nicht nur die relative Position bei, wenn Sie Clips verschieben, sondern die Verknüpfung bleibt auch beim Bearbeiten von Clips bestehen. Das bedeutet: Wenn Sie einen Clip kopieren, wird der dazugehörige verknüpfte Marker auch kopiert und wenn Sie einen Clip löschen, werden die damit verknüpften Marker auch gelöscht.

## Arbeiten mit Dateien in der Audio-CD-Montage

### Speichern der Audiomontage

Mit den Befehlen »Speichern« oder »Speichern unter...« im Datei-Menü können Sie die Audio-CD-Montage speichern. Audiomontagedateien haben die Dateinamenerweiterung ».mon«. Beachten Sie Folgendes:

⇒ Die Audiomontagedateien selbst enthalten keine Audiodaten.

Diese Dateien enthalten vielmehr die Referenzen auf Audiodateien. Stellen Sie daher sicher, dass Sie keine Audiodateien löschen, verschieben oder umbenennen, auf die von Audiomontagen verwiesen wird.

⇒ Über den Umbenennen-Dialog haben Sie die Möglichkeit, Audiodateien umzubenennen (und/oder zu verschieben) und automatisch alle Clip-Verknüpfungen zu aktualisieren.

Siehe ["Umbenennen von Dateien und Dokumenten"](#) auf [Seite 57](#).

⇒ Wenn die Audio-CD-Montage Clips enthält, die sich auf unbenannte Audiodateien beziehen, werden Sie darauf hingewiesen, dass Sie diese Dateien zuerst speichern müssen, bevor Sie die Audiomontagedatei speichern können.

### Speichern einer Vorlage

Wenn Sie das Audio-CD-Montage-Fenster nach Ihren Wünschen eingerichtet haben, können Sie es als Vorlage speichern. Die Vorlagedatei enthält alle Einstellungen und Optionen der Audiomontage, aber keine Clips. Wenn Sie eine neue Audi-CD-Montage erstellen (indem Sie im Datei-Menü aus dem Untermenü »Neu...« den Befehl »Audio-CD-Montage...« wählen), wird der Vorlagen-Dialog aufgerufen und Sie können als Grundlage für die neue Audiomontage die gewünschte Vorlage wählen. Auf diese Weise können Sie individuelle Layouts sowie andere Einstellungen umsetzen, die in unterschiedlichen Vorlagen abgelegt sind. Diese Vorlage müssen Sie nur einmal erstellen und können sie anschließend immer wieder verwenden.

Wenn Sie die Vorlage speichern möchten, wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern als Vorlage...«.

⇒ Wenn eine Audiomontage mit Hilfe einer Vorlage erstellt wird, erhält sie automatisch die Samplerate, die in der Vorlage gespeichert wurde.

### Öffnen von Audiomontagedateien

Wenn Sie eine gespeicherte Audio-CD-Montagedatei (.mon) öffnen möchten, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Öffnen-Untermenü den Befehl »Audio-CD-Montage...«.



Wenn Audiodateien, auf die sich die Audiomontagedatei bezieht, nicht gefunden werden können, werden Sie aufgefordert, sie zu suchen. In dem Dateiauswahldialog, der angezeigt wird, haben Sie die Möglichkeit, die gesuchte Datei durch eine andere Datei zu ersetzen. Diese Funktion ist sehr nützlich, wenn Sie die Originaldatei umbenannt haben.

## Schließen der Audiomontage

Die Audiomontage können Sie genau wie jedes andere Dokumentfenster schließen, indem Sie auf das Schließfeld klicken oder im Datei-Menü den Schließen-Befehl wählen. Wenn Sie Änderungen noch nicht gespeichert haben, werden Sie gefragt, ob Sie die Audiomontage vor dem Schließen speichern möchten.

## Klonen von Audiomontagen

Durch »Schnelles Klonen« ist es möglich, einen »Klon« von einer Audio-CD-Montage zu erzeugen, wobei die neuen Clips auf die originalen Audioquelldateien referenzieren.

### Schnelles Klonen

Dies ist sinnvoll, wenn Sie mehrere Versionen einer Audiomontage erstellen möchten, um z.B. verschiedene Variationen auszuprobieren. Alle Änderungen an den Audiodateien selbst wirken sich auch auf beide Audiomontagen aus, da sie dieselben Dateireferenzen aufweisen.

1. Wählen Sie die Bearbeiten-Registerkarte.
  2. Wählen Sie im Spezial-Menü den Befehl »Schnelles Klonen (Audiodateien wieder verwenden)«.
- Ein Klon der Audio-CD-Montage wird erstellt und in einem neuen Fenster angezeigt.

Sie können einen »schnellen Klon« auch erstellen, indem Sie auf das Ziehen-Symbol oben rechts im Audiomontage-Fenster klicken und ihn in einen leeren Bereich des WaveLab Essential-Fensters ziehen.

## Arbeiten mit Videospuren

⚠ Damit Sie Videospuren verwenden können, muss DirectX 9 auf Ihrem Computer installiert sein.

Sie können Audiomaterial zu Videomaterial synchronisieren, das sich auf der Videospur der Audiomontage befindet. Videospuren werden über das Spur-Kontextmenü geöffnet, so wie Audiospuren.

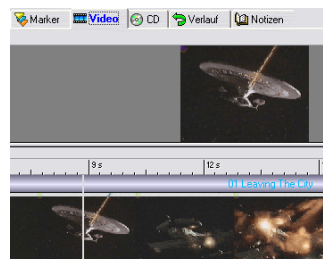
## Hinzufügen von Video-Clips zu der Videospur

Sie haben folgende Möglichkeiten, Video-Clips hinzuzufügen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in einen leeren Bereich der Videospur und wählen Sie im Kontextmenü »Datei(en) einfügen...«.
- Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie den Video-Clip suchen und auswählen können, den Sie der Spur hinzufügen möchten. Der Clip wird am Positionszeiger eingefügt.
- Ziehen Sie einen Clip von der Dateien-Registerkarte in die Spurliste und legen Sie ihn dort ab (siehe [»Durch Ziehen von der Dateien-Registerkarte«](#) auf Seite 120).
- Kopieren Sie Video-Clips aus einer anderen Audiomontage (siehe [»Durch Kopieren von Clips aus einer anderen Audiomontage«](#) auf Seite 120).

## Wiedergeben eines Video-Clips

Videodateien werden auf der Videospur als Clips dargestellt. Die Frames des Films werden als Thumbnails angezeigt. Wenn Sie die Wiedergabe starten, wird das Videomaterial in der Spurliste auf der Videospur wiedergegeben.



## Anzeigen von Video-Clips auf der Video-Registerkarte

Sie können einen Film auch in der oberen Fensterfläche der Audiomontage ansehen, wenn Sie die Video-Registerkarte auswählen. Wenn Sie das Video im Vollbildmodus anzeigen möchten, drücken Sie [Umschalttaste]+[A]. Verwenden Sie denselben Tastaturbefehl, um die Anzeige wieder zurückzusetzen.

## Das Optionen-Menü auf der Video-Registerkarte

Das Optionen-Menü der Video-Registerkarte enthält zwei Optionen:

- Video in Spur wiedergeben (am Positionszeiger).  
Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Video-Frames in der Spursicht am Positionszeiger wiedergegeben. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Frames als statische Thumbnail-Images angezeigt.
- Keine Videowiedergabe der Spur, wenn diese Registerkarte geöffnet ist.  
Wenn beide Optionen eingeschaltet sind und die Video-Registerkarte ausgewählt ist, werden die Frames als statische Thumbnail-Images angezeigt. Wenn eine andere Registerkarte ausgewählt ist, werden die Frames wiedergegeben.

## Bearbeiten von Video-Clips in der Audiomontage

Sie können grundlegende Bearbeitungsvorgänge für Video-Clips vornehmen, wie z.B. das Verschieben des Clips an eine neue Position, das Sperren der Clip-Position, der Zerschneiden des Clips am Positionszeiger, Kopieren und Einfügen usw. Alle verfügbaren Funktionen werden im Clip-Kontextmenü für einen Video-Clip aufgeführt.

# Zusammenmischen – Die Render-Funktion

Mit der Render-Funktion im Masterbereich können Sie eine Audiomontage (oder bestimmte Abschnitte der Montage) in eine einzelne Audiodatei zusammenmischen).

Die Render-Funktion kann in vielen Situationen verwendet werden:

- Sie ist nützlich, wenn Sie eine CD aus einer Audiomontage brennen möchten, die viel Rechenleistung beansprucht, da Sie so zunächst alle Clip-Effekte berechnen und dann im zweiten Schritt eine CD brennen können (siehe ["Die zwei unterschiedlichen Methoden zum Brennen einer CD"](#) auf Seite 148).

- Die Render-Funktion ist hier sinnvoll, um die Effekt-Berechnung bei Montagen, die viel Rechenleistung beanspruchen, vor dem endgültigen Rendern »festzusetzen«, so dass Sie z.B. mehr Effekte hinzufügen können usw.

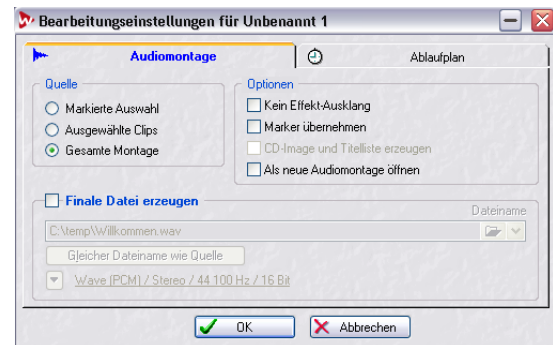
1. Wenn Sie die gesamte Montage von Anfang bis Ende rendern möchten, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

2. Wenn Sie nur bestimmte Clips rendern möchten, wählen Sie diese aus.

3. Schalten Sie gegebenenfalls Spuren stumm oder heben Sie die Stummschaltung auf.

⚠ Nur das nicht stummgeschaltete Audiomaterial einer Audiomontage wird gerendert.

4. Klicken Sie im Masterbereich auf den Render-Schalter. Der Dialog »Bearbeitungseinstellungen für...« wird angezeigt.



5. Mit den Optionsfeldern unter »Quelle« können Sie festlegen, welche Abschnitte die erzeugte Datei umfassen soll. Die Option »Ausgewählte Clips« ist nur dann verfügbar, wenn Sie Clips ausgewählt haben (siehe Schritt 2 oben).

## 6. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor:

Option	Beschreibung
Kein Effekt-Ausklang	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird das gesamte Audiomaterial, das durch die Masterbereich-Effekte (z.B. Echo- und Hallausklänge) angefügt wird, abgeschnitten. Die Ausklingzeit-Einstellung für Clip-Effekte (siehe <a href="#">"Ausklingzeit"</a> auf <a href="#">Seite 140</a> ) wird davon nicht beeinflusst.
CD-Image und Titelliste erzeugen	Mit dieser Option (nur verfügbar, wenn die Optionen »Gesamte Montage« und »Finale Datei erzeugen« eingeschaltet sind) können Sie eine Audiomontage als CD-Image mit dazugehöriger Titelliste (einer Textdatei mit Informationen über die CD-Titel in der CD-Image-Datei, auch Cue-Sheet genannt) exportieren. Die Titelliste und die CD-Image-Datei können dann in jede CD-Aufnahme-Anwendung importiert werden, die diese Funktion unterstützt und auf CD gebrannt werden.

## 7. Legen Sie fest, ob Sie eine finale Datei erzeugen möchten.

Wenn Sie die Option »Finale Datei erzeugen« eingeschaltet haben, müssen Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei angeben. Wenn Sie diese Option nicht einschalten, wird eine temporäre Datei mit der Bit-Auflösung erzeugt, die im Vorgaben-Dialog auf der Datei-Registerkarte angegeben ist.

8. Wenn die Option »Finale Datei erzeugen« eingeschaltet ist, können Sie auf das angezeigte Dateiformat unten im Dialog klicken, um den Audiodateiformat-Dialog zu öffnen. Hier können Sie unterschiedliche Einstellungen für die zu rendernden Audiodatei(en) vornehmen. Für bestimmte komprimierte Dateiformate (mp3/mp2/WMA/Ogg Vorbis) stehen Ihnen im Encodierung-Einblendmenü weitere Einstellungen zur Verfügung.

9. Schließen Sie den Audiodateiformat-Dialog, wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben.

10. Öffnen Sie die Ablaufplan-Registerkarte, um weitere Einstellungen vorzunehmen (weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt ["Die Optionen der Ablaufplan-Registerkarte"](#) auf [Seite 103](#)).

11. Klicken Sie auf OK, um die Datei(en) zu erzeugen.

## Vorbereiten der Audio-CD-Montage für das Brennen einer CD

Die Beschreibungen in diesem Abschnitt decken auch die Vorbereitungen für das Brennen einer CD ab. CDs können direkt aus der Audiomontage heraus gebrannt werden.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Audio-CD-Montage das Material enthält, das Sie auf die CD brennen möchten.

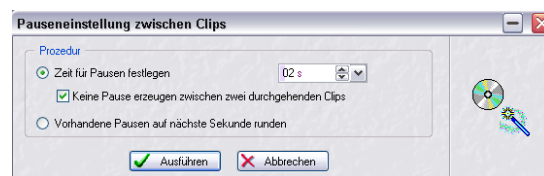
⇒ CD-Titel müssen mindestens 4 Sekunden lang sein.

2. Aktivieren Sie zum Öffnen des CD-Modus die CD-Registerkarte.

Die Registerkarte enthält eine CD-Titelliste, wobei jeder Clip in der Montage eine Spur auf der Audio-CD repräsentiert.

3. Wählen Sie im Funktionen-Menü die Option »Pausen zwischen Clips justieren...« oder klicken Sie auf das Symbol des horizontalen »Doppelpfeils«.

Ein Dialog mit einer Anzahl von Einstellungen wird geöffnet, mit deren Hilfe Sie die Pausen zwischen den Clips bzw. CD-Spuren entsprechend anpassen können.



4. Schalten Sie die gewünschten Optionen ein:

Zeit für Pausen festlegen	Hier können Sie die gewünschte Pausenzeit einstellen, der zwischen zwei CD-Spuren vorhanden sein soll.
Keine Pause zwischen zwei durchgehenden Clips	Diese Option ist nur dann verfügbar, wenn die erste Option eingeschaltet ist. Es werden keine Pausen eingefügt, wenn Clips durch Crossfades oder Magnetraaster miteinander verbunden sind.
Vorhandene Pausen auf nächste Sekunde runden	Hiermit können Sie bestehende Pausen so manipulieren, dass sie exakt vollen Sekundenwerten entsprechen.

5. Klicken Sie auf »Ausführen«.

Der Dialog wird geschlossen. Nun werden die Pausen zwischen den CD-Tracks entsprechend der Einstellungen angepasst. Das Ergebnis können Sie bei Bedarf in der CD-Titelliste auf der CD-Registerkarte überprüfen.

6. Nehmen Sie bei Bedarf in der CD-Titelliste auf der CD-Registerkarte bzw. durch Ziehen der Clips in den Spurenbereich weitere Änderungen vor.

7. Wählen Sie auf der CD-Registerkarte im Funktionen-Menü den Prüfen...-Befehl oder klicken Sie auf das Brille-Symbol.

WaveLab Essential überprüft die CD-Liste und informiert Sie, ob die Einstellungen richtig sind oder geändert werden müssen. (Dieser Vorgang erfolgt vor dem Brennen einer Audiomontage auf CD automatisch.)

8. Falls eine Warnmeldung angezeigt wird, geben Sie die Änderungen manuell ein und wiederholen Sie den Vorgang, bis keine Fehler mehr gemeldet werden.

Warnmeldungen werden unter anderem in folgenden Fällen angezeigt:

- Ein oder mehrere CD-Titel sind kürzer als 4 Sekunden.
- Die Pause vor dem ersten CD-Titel ist kürzer als 2 Sekunden.
- Die CD ist zu lang. (Die Gesamtlänge der CD wird auf der Menü-/Symbolleiste oben auf der Registerkarte angezeigt.)

## Bearbeitungsvorgänge in der CD-Titelliste

Wenn Sie die CD-Titelliste wie weiter oben beschrieben vorbereitet haben, können Sie sofort mit dem Brennen der CD beginnen.

In manchen Fällen empfiehlt es sich jedoch, zunächst noch einige Einstellungen in der CD-Titelliste anzupassen.

- Sie können die Spalten der CD-Titelliste ein- bzw. ausblenden, indem Sie die entsprechenden Optionen im Spalten-Einblendmenü ein- bzw. ausschalten. (Klicken Sie zum Öffnen des Einblendmenüs auf den Pfeilschalter links neben den Spaltenüberschriften.)

Sie können auch wie gewohnt an den Spaltenteilern ziehen, um ihre Größe zu ändern.

- Sie können alle Einstellungen in der Liste durch Klicken bzw. Doppelklicken auf den gewünschten Eintrag (mit Ausnahme der Anfangs-, Ende- und Längen-Werte, die durch Verschieben bzw. Größenänderung des betreffenden Clips eingestellt werden können) verändern.

- Sie können die Reihenfolge der CD-Titel durch Ziehen innerhalb der CD-Titelliste ändern.

## CD-Text editieren...

Wenn Sie auf der CD-Registerkarte im Funktionen-Menü den Befehl »CD-Text editieren...« wählen, wird der CD-Text-Editor geöffnet, in dem Sie Namen und Künstler sowie weitere Informationen für die einzelnen Titel eingeben können. Diese werden als CD-Text auf die CD gebrannt. Einige CD-Player unterstützen diese Funktion und zeigen die Informationen während der Wiedergabe der Titel an.

## Die zwei unterschiedlichen Methoden zum Brennen einer CD

Es gibt zwei verschiedene Methoden, die letzten Bearbeitungsschritte beim Erstellen von CDs vorzunehmen:

- Mit der CD-Registerkarte in der Audiomontage

Diese Methode ist etwas schneller und einfacher, stellt aber höhere Leistungsansprüche an Ihren Computer. Beachten Sie, dass auch wenn bei der Wiedergabe aus der Audio-CD-Montage keine Probleme auftauchen, die Prozessorauslastung viermal so hoch ist, wenn Sie mit vierfacher Geschwindigkeit schreiben (da das Rendern der Audiodateien viermal so schnell ist).

- Mit der Option »Vor dem Brennen in temporäre Datei berechnen« im Dialog »CD schreiben« können Sie dieses Problem jedoch beheben (siehe ["Der Befehl »Vor dem Brennen in temporäre Datei berechnen«"](#) auf [Seite 151](#)). Sie sollten diese Methode verwenden, wenn Ihre Audio-CD-Montage viele Clip-Effekte enthält (oder aus einem anderen Grund sehr viel Rechenleistung benötigt), da so die Berechnung und das Brennen in zwei unterschiedliche Bereiche aufgeteilt werden. Sie sollten diese Methode auch dann verwenden, wenn Sie mehrere Kopien einer CD erstellen möchten.

In beiden Fällen werden alle Clip-Effekte verwendet und die Montage wird im Masterbereich berechnet, zusammen mit allen Effekten und Dither-Optionen.

Nun können Sie mit dem Brennen Ihrer CD - wie im nächsten Kapitel beschrieben - fortfahren.

## Rendern in eine CD-Image-Datei und eine Titelliste (Cue-Sheet)

Mit Hilfe dieser Option können Sie eine Image-Datei der Audio-CD-Montage exportieren (mit Clip-Effekten, Einstellungen der Master-Sektion usw.), die in anderen CD-Recording-Anwendungen verwendet werden kann.

1. Öffnen Sie den Masterbereich und klicken Sie auf den Render-Schalter.

Der Dialog »Bearbeitungseinstellungen für...« wird geöffnet.

2. Wählen Sie unter »Bereich« die Option »Gesamte Montage« und schalten Sie die Option »Finale Datei erzeugen« ein.
  3. Legen Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei fest und stellen Sie sicher, das als Dateiformat »Wav 16 bit« ausgewählt ist.
  4. Wählen Sie im Optionen-Bereich die Option »CD-Image und Titelliste erzeugen«.
  5. Klicken Sie auf »OK«.
- Die gesamte Audiomontage wird nun in eine CD-Image-Datei gerendert und die entsprechende Titelliste (Textdatei, welche die in der Image-Datei enthaltenen CD-Spuren identifiziert) erstellt. Titelliste und Image-Datei können danach in jede CD-Recording-Applikation, die diese Funktion unterstützt, importiert und auf CD gebrannt werden.



## Einleitung

In diesem Kapitel wird die grundsätzliche Vorgehensweise beim Brennen von CDs beschrieben. Darüber hinaus erhalten Sie hier allgemeine Informationen über das CD-Format.

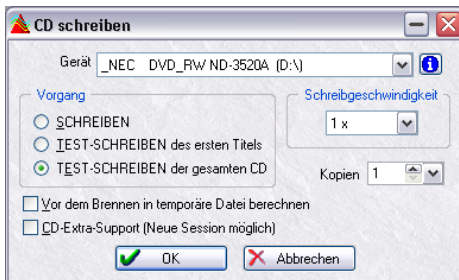
Hier wird jedoch nicht beschrieben, welche Vorbereitungen Sie für das Brennen einer CD aus einer Audio-CD-Montage heraus vornehmen müssen. In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass Sie die notwendigen Vorbereitungen bereits getroffen haben.

Bevor Sie die Anleitungen in diesem Kapitel befolgen, lesen Sie bitte die Kapitel ["Die Audio-CD-Montage"](#) auf [Seite 115](#). Dort erhalten Sie Informationen über die entsprechenden Vorbereitungen.

## Auswählen eines CD-Brenners

Bevor Sie den Brennvorgang starten, müssen Sie festlegen, welchen CD-Brenner WaveLab Essential verwenden soll (Sie können z.B. mehr als einen Brenner gleichzeitig angeschlossen haben und zwischen den verschiedenen Geräten von WaveLab Essential aus umschalten).

- Aktivieren Sie im Audio-CD-Montage-Fenster die CD-Registerkarte und wählen Sie aus dem Funktionen-Menü den Befehl »CD schreiben...«.



Wählen Sie aus dem Gerät-Einblendmenü Ihren CD-Brenner aus.

- Klicken Sie auf den »i«-Schalter neben dem Gerätenamen.
- Es wird ein Dialog mit Informationen über und Einstellungen für Ihren CD-Brenner angezeigt.

## Prüfen einer »Audio-CD« vor dem Brennen

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine CD vor dem Brennen zu prüfen:

### Prüfen

Mit dem Prüfen-Befehl aus dem Audio-CD-Montage-Funktionen-Menü (bei aktivierter CD-Registerkarte) wird die »Audio-CD« daraufhin überprüft, ob die Einstellungen dem CD-Standard entsprechen. Dieser Befehl greift nicht auf Ihren CD-Brenner zu, sondern prüft lediglich die Einstellungen in der Liste entsprechend einer Reihe von Regeln.

Der Prüfvorgang wird automatisch durchgeführt, wenn Sie versuchen, eine CD zu brennen.

### »TEST-SCHREIBEN des ersten Titels« und »TEST-SCHREIBEN der gesamten CD«

Mit diesen beiden Optionen aus dem Dialog »CD schreiben« können Sie den Brennvorgang eines bzw. aller Titel der CD simulieren. Dabei werden alle Einstellungen berücksichtigt, einschließlich der Schreibgeschwindigkeit (1 x, 2 x usw.). Darüber hinaus können Sie festlegen, ob zunächst eine temporäre Datei erstellt werden soll (nur bei Audiomontagen, siehe unten).

- Wenn der Test fehlschlägt, stellen Sie eine geringere Schreibgeschwindigkeit ein.
- Wenn der Test für alle Titel erfolgreich war, können Sie sicher sein, dass beim eigentlichen Schreibvorgang der CD keine Probleme auftreten werden.

### Der Befehl »Vor dem Brennen in temporäre Datei berechnen«

Diese zusätzliche Option im Dialog »CD schreiben« sollten Sie verwenden, wenn Sie einen langsamen Computer haben und/oder sehr leistungsintensive Effekte usw. in Ihrer Audiomontage verwenden. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird vor dem Brennen eine temporäre Datei berechnet und so die Gefahr eines »Buffer-Underrun« (Leerlauf des Puffers mit anschließendem Schreibabbruch) vermieden.

- Diese Option wird beim Test-Schreiben berücksichtigt, wenn sie zuvor eingeschaltet wurde.


Wenn die Option beim Test-Schreiben eingeschaltet war, sollten Sie sie auch beim Schreiben eingeschaltet lassen.

- Wenn diese Option beim Test-Schreiben ausgeschaltet und der Test erfolgreich war, müssen Sie sie auch beim Brennen nicht einschalten.

Dies würde nur die Dauer des Schreibvorgangs verlängern und keine »zusätzliche« Sicherheit bieten.

## Schreiben einer CD

Wenn Sie Ihre CD-Audiomontage vorbereitet haben, sollten Sie beim Brennen der CD wie im Folgenden beschrieben vorgehen. Es handelt sich hierbei lediglich um Empfehlungen.

 Beachten Sie vor dem Brennen Ihrer ersten CD die Warnhinweise im Abschnitt zur Problembeseitigung in der Online-Dokumentation!

- Hören Sie die CD nochmals von der Audiomontage aus an, um alle Titelanfänge, Titellenden und Titelübergänge zu überprüfen.
- Wählen Sie den Befehl »Prüfen...« aus dem Funktionen-Menü der CD-Registerkarte. Es wird überprüft, ob alle Einstellungen dem Red-Book-Standard entsprechen. Dieser Test wird vor dem eigentlichen Brennvorgang automatisch gestartet. Sie haben hier jedoch die Möglichkeit, einen eigenen Testlauf durchzuführen.
- Legen Sie einen CD-Rohling in Ihren CD-Brenner ein.
- Wählen Sie den Befehl »CD schreiben...«.
- Wählen Sie die gewünschte Geschwindigkeit für den Brennvorgang aus dem entsprechenden Einblendmenü.
- Verwenden Sie die TEST-Optionen, um zu überprüfen, ob die CD wirklich mit der gewählten Geschwindigkeit geschrieben werden kann.
- Wenn Sie eine CD im CD-Extra-Format erstellen möchten, schalten Sie die Option »CD-Extra-Support (Neue Session möglich)« ein.  
Siehe ["CD-Extra-Support"](#) auf [Seite 152](#).


- Wenn Ihre Audiomontage den Test erfolgreich bestanden hat, schalten Sie die SCHREIBEN-Option ein und klicken Sie auf »OK«.

Falls Probleme auftreten sollten, lesen Sie im Abschnitt zur Problembeseitigung in der Online-Dokumentation nach.

- Im Schreibvorgang-Dialog, der beim Schreiben der CD geöffnet wird, befindet sich die Option »CD nach Schreibvorgang auswerfen«. Schalten Sie diese Option ein, wenn der CD-Brenner die CD nach dem Schreibvorgang automatisch auswerfen soll.

## CD-Extra-Support

Wenn Sie eine Audio-CD wie oben beschrieben erstellen möchten, haben Sie die Möglichkeit, das CD-Extra-Format zu verwenden. CD-Extra ist mit dem Mixed-Mode-Format vergleichbar, da es ebenfalls das Speichern von Computer- und Audiodaten auf derselben CD ermöglicht. Auf CDs im CD-Extra-Format befinden sich die Audiodaten jedoch auf den ersten Titeln der CD und die Computerdaten werden dahinter angeordnet. Wenn Sie eine solche CD also in einen normalen CD-Player einlegen, werden die Audiodaten sofort abgespielt, ohne dass Sie vorher zum zweiten Titel wechseln müssen. Außerdem stehen Ihnen alle Funktionen der Audiomontage zur Verfügung.

 Beachten Sie, dass einige CD-Laufwerke nicht in der Lage sind, das CD-Extra-Format zu lesen. Wir empfehlen Plextor-Laufwerke.

Wenn Sie eine Audio-CD im CD-Extra-Format brennen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schalten Sie im Dialog »CD schreiben« die Option »CD-Extra-Support (Neue Session möglich)« ein.  
Auf diese Weise können Sie die CD zu einem späteren Zeitpunkt auch mit Computerdaten beschreiben, wie bei einer so genannten Multi-Session-CD.
- Starten Sie den Brennvorgang für die Audio-CD wie oben beschrieben.
- Im nächsten Schritt müssen Sie eine CD mit den Computerdaten erstellen, die ebenfalls auf der CD abgelegt werden sollen.  
Das Erzeugen einer Daten-CD/DVD wird im Abschnitt ["Erstellen eines neuen Daten-CD/DVD-Projekts"](#) auf [Seite 156](#) beschrieben.



- Wählen Sie im Brenndialog für die Daten-CD/DVD (siehe ["Der Brenndialog für die Daten-CD/DVD"](#) auf [Seite 158](#)), die Optionen »Track At Once« aus dem Schreibmethode-Einblendmenü und aus dem Schließmethode-Einblendmenü die Option »Medium schließen«.

- Klicken Sie auf »Schreiben«.

Die Daten werden nun nach den Audio-Dateien auf CD geschrieben, die CD-Extra wird generiert und finalisiert (danach kann die CD nicht weiter beschrieben werden).

## Hintergrundinformationen zum Audio-CD-Format

Im Folgenden finden Sie Hintergrundinformationen zum Audio-CD-Format, damit Sie eine Vorstellung davon bekommen, wie Sie eigene CDs erzeugen können. Da es sich um ein sehr komplexes Thema handelt, können wir es in diesem Rahmen leider nicht umfassend behandeln. Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Fachliteratur oder im Internet.

### Die CD-Formate

Der Inhalt einer CD kann in verschiedenen Formaten vorliegen. Von Audio-CDs, CD-ROMs und CD-Is haben Sie wahrscheinlich schon einmal gehört. Diese unterscheiden sich alle etwas voneinander, obwohl sie dasselbe Medium nutzen – die CD. Die Spezifikation für Audio-CDs wird als »Red Book« bezeichnet. An diesem Standard orientiert sich WaveLab Essential.

### »Red Book CD« ist kein echtes Dateiformat

Wenn Sie sich mit der Materie auskennen, werden Sie bereits wissen, dass »Red Book CD« kein echtes Dateiformat ist. Auf einer CD wird das gesamte Audiomaterial in einem Stück, sozusagen in einer einzigen Datei gespeichert. Darin liegt z.B. der Unterschied zu Festplatten, auf denen jede Datei einzeln gespeichert wird. Wenn Sie sich vor Augen führen, dass das Audiomaterial im Prinzip ein langer, digitaler Datenstrom ist, werden Sie wahrscheinlich die Einschränkungen dieses Formats besser nachvollziehen können.

## Die unterschiedlichen Arten von »Events« auf einer Audio-CD

Im Prinzip gibt es drei Event-Arten zum Festlegen unterschiedlicher Bereiche mit Audiomaterial auf einer CD:

Event	Beschreibung
Titelanfang	Auf einer CD können sich bis zu 99 Titel befinden. Jeder Titel wird nur durch seinen Anfangspunkt gekennzeichnet.
Sub-Indizes für Titel	Gute CD-Player bieten die Möglichkeit, einen Titel in »Sub-Indizes« (manchmal auch nur als Index bzw. Indizes bezeichnet) zu unterteilen. Sie werden zum Identifizieren bedeutungstragender Positionen in einem Titel verwendet. Jeder Titel kann 98 Sub-Indizes enthalten. Da das Suchen bestimmter Positionen mit einem Subindex jedoch kompliziert ist und lange dauern kann, werden diese Informationen von vielen CD-Playern einfach ignoriert.
Pause	Vor jedem Titel befinden sich Pausen, die unterschiedlich lang sein können. Einige CD-Player zeigen die Pausen zwischen den Titeln an.

## Frames, Positionen, »Kleine Frames« und Bit

Die Daten auf einer Audio-CD werden in Frames unterteilt. Ein Frame umfasst 588 Stereo-Samples. 75 Frames bilden eine Sekunde Audiomaterial. Aber warum? Nun, da  $75 \times 588 = 44100$  und da die Samplefrequenz oder Samplerate des CD-Formats 44100kHz (Samples pro Sekunde) beträgt, entspricht dies einer Sekunde Audiomaterial. Wenn Sie bestimmte Positionen auf der CD festlegen, verwenden Sie dazu in WaveLab Essential das Format »mm:ss:ff«, wobei mit »mm« Minuten, »ss« Sekunden und »ff« Frames gemeint sind. Die Framewerte reichen von 0 bis 74, da eine Sekunde aus 75 Frames besteht.

Technisch ist es nicht möglich, einen kleineren Bereich als einen Frame auf einer CD festzulegen. So entsteht z.B. der Effekt, dass falls ein Titel auf der CD den letzten Frame nicht ganz genau ausfüllt, ein leerer Audiobereich am Ende hinzugefügt werden muss. Darüber hinaus können Sie bei der Wiedergabe der CD auf keinen Bereich innerhalb eines Frames zugreifen. Auch wenn Sie nur Daten aus der Mitte eines Frames benötigen, müssen Sie immer den ganzen Frame lesen. Auch hier wird der Unterschied zu einer Festplatte deutlich, da Sie dort auf jedes Byte einzeln zugreifen können, ohne die angrenzenden Daten lesen zu müssen.

Allerdings bilden die Frames nicht die kleinsten Datenblöcke auf einer CD. Daneben gibt es noch die so genannten »kleinen Frames«. Ein kleiner Frame beinhaltet 588 Bits. 98 kleine Frames bilden zusammen einen normalen Frame. In jeden kleinen Frame passen jedoch nur sechs Stereo-Samples, d.h. es ist neben den Audiodaten noch viel Platz für andere Informationen vorhanden. Es gibt Informationen über die Codierung, Lasersynchronisation, Fehlerkorrektur und die PQ-Daten (die so benannt sind, weil die Informationen in den P- und Q-Bits gespeichert werden). Diese PQ-Daten sind beim Erzeugen eigener CDs besonders wichtig, deshalb gehen wir im Folgenden näher darauf ein.

### **PQ-Codes und die entsprechende Verarbeitung in WaveLab Essential**

Die PQ-Codes übermitteln Informationen über den Titelanfang, die Sub-Indizes und Pausen, die in der Tabelle beschrieben wurden. Sie enthalten außerdem die Informationen über das Timing (Minuten, Sekunden, Frames). Um all diese Informationen einfließen zu lassen, wird ein Block mit PQ-Informationen auf 98 kleine Frames verteilt.

Das Festlegen von PQ-Codes ist nicht schwierig. Beim Erzeugen einer CD müssen Sie jedoch einige Regeln beachten. Beispielsweise sollten sich vor jedem Titel einige stumme Frames befinden, Sub-Indizes sollten etwas früher einsetzen, am Anfang und Ende der CD sollten sich Pausen befinden usw.

Wenn Sie von einer Audio-CD-Montage eine CD brennen, geschieht dies auf Basis der für das Audio-CD-Format geltenden Normen, um die einwandfreie Funktion Ihrer CD sicherzustellen.

### **ISRC-Code**

Neben den grundlegenden PQ-Codes gibt es den so genannten »International Standard Recording Code«, eine Kennung, die nur für CDs verwendet wird, die kommerziell vertrieben werden sollen. In WaveLab Essential können Sie einen ISRC-Code für jeden Audiotitel festlegen.

Der ISRC-Code ist folgendermaßen aufgebaut:

- Ländercode (2 ASCII-Zeichen)
- Besitzercode (3 ASCII-Zeichen oder Ziffern)
- Aufnahmejahr (2 Ziffern)
- Fortlaufende Nummer (5 Ziffern)

### **UPC/EAN-Codes**

UPC steht für »Universal Product Code«. Bei einigen CD/DVD-Brennern können Sie diesen Code festlegen, der aus einer Katalognummer mit dreizehn Ziffern für die CD besteht. Der Code wird auch EAN genannt.

### **Pre-Emphasis**

Bei der Pre-Emphasis werden die hohen Frequenzen vor dem Brennen auf CD angehoben (Pre-Emphasis) und beim Wiedergeben gesenkt (De-Emphasis). Damit soll der ursprüngliche »Sound« der Signale erhalten und Störgeräusche in der Aufnahme (die in den hohen Frequenzen enthalten sein können) reduziert werden.

### **Disc-At-Once – Beschreiben von CD-Rs, die für die Vervielfältigung als »echte« CDs gedacht sind**

WaveLab Essential verwendet für Audio-CDs den Modus »Disc-At-Once«. Dafür gibt es drei gute Gründe:

- Wenn Sie eine CD brennen möchten, die als Master für die CD-Produktion verwendet werden soll, müssen Sie den CD-Rohling im Modus »Disc-At-Once« beschreiben. In diesem Modus wird die ganze CD in einem Durchgang beschrieben, ohne dass der Aufnahmelaser auch nur ein einziges Mal ausgeschaltet wird. Neben diesem Modus gibt es noch die Einstellungen »Track-At-Once« und »MultiSession« zum Beschreiben einer CD. Wenn Sie dieses Brennverfahren verwenden, werden die Datenblöcke, die zum Verbinden der verschiedenen Aufnahmedurchgänge benötigt werden, beim Vervielfältigen des Masters als »nicht korrigierbare Fehler« erkannt. Außerdem können diese Verbindungen bei der Wiedergabe der CD als Klicks hörbar werden.
- Im Modus »Disc-At-Once« kann die Pausenlänge zwischen den Titeln flexibler gestaltet werden.
- Nur im Modus »Disc-At-Once« werden Sub-Indizes unterstützt.

### **Direktes Beschreiben im Vergleich zu CD-Images**

WaveLab Essential beschreibt eine CD immer direkt, ohne vorher ein so genanntes »CD-Image« zu erzeugen. Diese Methode beschleunigt den Schreibprozess von CDs und beansprucht wesentlich weniger Platz auf der Festplatte. Wenn Sie jedoch aus einem bestimmten Grund ein CD-Image erzeugen möchten, haben Sie mit WaveLab Essential die Möglichkeit, alle Audiotitel in einer großen Datei zusammenzufügen, die als »Image« der gesamten CD verwendet werden kann.



# Einleitung

Ein Daten-CD/DVD-Projekt ist eine Arbeitsumgebung für das Zusammenstellen und Brennen von Daten-CD- oder -DVD-ROMs bzw. Mixed-Mode-CDs).

- Daten-CDs/DVDs enthalten ausschließlich Computerdaten. Dabei kann es sich um einen beliebigen Dateityp handeln. Die Dateien werden auf der CD/DVD jedoch so gespeichert, dass ein normaler CD-Player sie nicht erkennt.
- Eine Mixed-Mode-CD unterscheidet sich von einer normalen Audio-CD dadurch, dass sie sowohl Computerdaten als auch Audiodaten enthält, die mit einem CD-Player wiedergegeben werden können).
- Auf einer Mixed-Mode-CD werden die Computerdaten immer auf dem ersten Titel abgelegt, und die Musik auf den darauf folgenden Titeln.

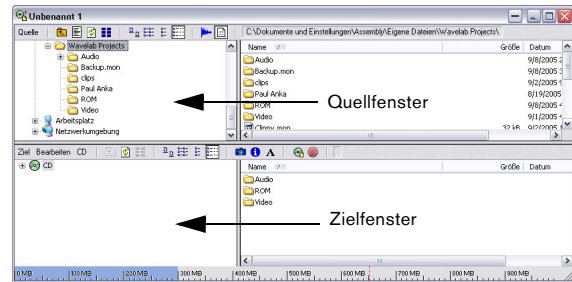
⚠ Eine Alternative zu einer Mixed-Mode-CD ist das Format »CD Extra«, mit dem ebenfalls Audio- und Computerdaten auf derselben CD abgelegt werden können. Um eine CD im Format »CD Extra« zu erstellen, müssen Sie zunächst eine Audio-CD-Montage erzeugen und die Computerdaten nachträglich hinzufügen (siehe ["CD-Extra-Support"](#) auf [Seite 152](#)).

## Erstellen eines neuen Daten-CD/DVD-Projekts

⚠ Wenn Sie wie im Folgenden beschrieben ein neues Daten-CD/DVD-Projekt erstellen, können Sie damit nur eine Daten-DVD-ROM erzeugen.

### Erstellen eines neuen Daten-CD/DVD-Projekts für Daten-CDs/DVDs oder Mixed-Mode-CDs

Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Neu-Untermenü den Befehl »Daten-CD/DVD«, um ein neues Daten-CD/DVD-Projekt zu erstellen. Ein Fenster für eine Daten-CD/DVD wird geöffnet.



Das Prinzip ist einfach: Das Daten-CD/DVD-Fenster hat zwei Fensterflächen; oben das Quellfenster und unten das Zielfenster.

Im Quellfenster wird der Inhalt Ihrer Festplatten (oder anderer Speichermedien) angezeigt – ähnlich wie beim Windows Explorer – mit einer Ordnerhierarchie auf der linken Seite und dem Inhalt des ausgewählten Ordners auf der rechten Seite. Im Zielfenster wird der Inhalt der aufzunehmenden CD/DVD angezeigt, auch hier gibt es zwei entsprechende Fensterflächen.

- Wenn Sie eine Daten-CD-ROM/DVD-ROM oder eine Mixed-Mode-CD zusammenstellen möchten, ziehen Sie einfach Dateien und/oder Ordner von der oberen in die untere Fensterfläche.

Wenn Sie die gewünschten Dateien in der unteren Fensterfläche abgelegt haben, können Sie direkt mit dem Brennen der CD/DVD beginnen.




- Im Zielfenster können Sie die Dateien umbenennen, löschen oder öffnen.
- Sie können Daten-CD/DVD-Dateien wie andere Dokumentarten über das Datei-Menü öffnen. Daten-CD/DVD-Dateien haben die Dateinamenerweiterung »cdp«.

## Das Quellfenster

Die Darstellung von Dateien und Ordnern im Quellfenster (als Symbole, in einer Liste usw.) können Sie festlegen, indem Sie eine Option im Quelle-Menü der Menü/Symbolleiste des Quellfensters auswählen oder auf den entsprechenden Schalter auf der Symbolleiste klicken.

Die Funktionen »Übergeordneter Ordner« und »Zuletzt benutzte Pfade« erleichtern die Navigation im Fenster. Wenn Sie die Funktion »Zuletzt benutzte Pfade« (nur als Schalter in der Symbolleiste verfügbar) auswählen, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem alle zuletzt benutzten Pfade aufgeführt sind, so dass Sie schnell auf die aufgeführten Ordner zugreifen können.

Im Quelle-Menü sind die folgenden Darstellungsoptionen verfügbar:

Funktion	Symbol	Beschreibung
Aktualisieren		Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, wird der Fensterinhalt aktualisiert. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie Speichermedien hinzugefügt oder entfernt haben.
Audio- und Videodateien anzeigen		Wenn diese Funktion aktiv ist, werden in der rechten Hälfte der Fensterfläche nur Audio-dateien und Videodateien angezeigt (sofern vorhanden).
Alle Dateien anzeigen		Wenn diese Funktion aktiv ist, werden in der rechten Hälfte der Fensterfläche alle Dateitypen angezeigt.

## Das Zielfenster

### Darstellungsoptionen

Verwenden Sie das Ziel-Menü, um die Darstellung von Dateien und Ordnern im Zielfenster anzupassen.

### Größenanzeige

Am unteren Rand des Fensters für eine Daten-CD/DVD wird im Lineal die aktuelle Größe und die Maximalgröße des Projekts angezeigt. Im CD/DVD-Menü können Sie einstellen, ob das CD- oder das DVD-Lineal angezeigt werden soll. Darüber hinaus können Sie auch die verfügbare Größe des Datenträgers, den Sie verwenden möchten, einstellen (siehe ["Datenträgergröße definieren..."](#) auf [Seite 158](#)). Wenn Sie den Mauszeiger auf das Lineal bewegen, wird ein kleines Feld eingeblendet, in dem der genaue Umfang des Projekts angegeben wird.

Darüber hinaus wird im Lineal eine vertikale rote punktierte Linie angezeigt, die den maximal verfügbaren Platz auf dem Zielmedium angibt. So erhalten Sie einen Überblick über den verwendeten und den verfügbaren Speicherplatz für das Projekt.

Wenn Sie im Zielfenster im Bearbeiten-Menü den Befehl »Einstellungen...« wählen, erhalten Sie ebenfalls Informationen über die Anzahl der Dateien der CD/DVD und deren Gesamtgröße.

## Bearbeiten des CD/DVD-Inhalts

Sie können Dateien durch Ziehen und Ablegen von einem Ordner auf der CD/DVD in einen anderen verschieben, genau wie beim Hinzufügen von Dateien durch Ziehen aus dem Quell- in das Zielfenster. Außerdem gibt es verschiedene Optionen im Bearbeiten-Menü, um den Inhalt der zu erstellenden CD/DVD anzupassen:

- Wenn Sie (im ausgewählten Ordner) einen neuen Ordner hinzufügen möchten, wählen Sie »Neuer Ordner«. Eine Beschreibung der Option »Ordner für Audiotitel hinzufügen« finden Sie im Abschnitt ["Erstellen einer Mixed-Mode-CD"](#) auf [Seite 158](#).
- Wenn Sie den ausgewählten Ordner umbenennen möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Umbenennen« und geben Sie einen neuen Namen ein.

- Wenn Sie die ausgewählte Datei/den ausgewählten Ordner von der Daten-CD/DVD entfernen möchten, wählen Sie »Entfernen«.

Wenn ein Ordner ausgewählt ist und Sie diesen Befehl wählen, wird der Ordner und dessen gesamter Inhalt aus dem Fenster für die Daten-CD/DVD entfernt (jedoch nicht von der Festplatte gelöscht).

- Wenn Sie die ausgewählte Datei oder den ausgewählten Ordner öffnen möchten, wählen Sie den Öffnen-Befehl.

Außerdem gibt es die Option »In WaveLab Essential öffnen«, mit der Sie Audiodateien und andere Dokumente in WaveLab Essential öffnen können.

## Das CD/DVD-Menü

Das CD/DVD-Menü enthält Optionen für die Vorbereitung und das Brennen der CD/DVD:

Option	Beschreibung
Disk-Bezeichnung	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einen Namen für die CD/DVD eingeben können.
CD/DVD-Info...	Zeigt die Gesamtanzahl der Dateien sowie die Gesamtgröße der zu brennenden CD/DVD an.

Bildbetrachter der CD/DVD beifügen...	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie auswählen können, dass CDs/ DVDs, auf denen sich Fotodateien befinden, ein einfaches Bildbetrachtungsprogramm hinzugefügt wird. Das Bildbetrachtungsprogramm heißt »ImageViewer.exe« und wird zum »Root«-Verzeichnis der CD/DVD hinzugefügt. Es kann nur zum Anzeigen der Fotos auf Ihrer CD/DVD verwendet werden. Auf der CD/DVD müssen sich aber nicht ausschließlich Fotos befinden.
CD/DVD schreiben...	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, von dem aus Sie die Daten-CD/DVD bzw. die Mixed-Mode-CD (siehe weiter unten) brennen können.
Speichern als ISO-Image...	Ein ISO-Image ist eine Datei, die den gesamten Inhalt einer Daten-CD/DVD (Dateien und Ordner) enthält.
Labels erstellen...	Wenn Sie diese Option wählen, können Sie Labels erstellen (siehe <a href="#">"Auswählen eines Templates"</a> auf <a href="#">Seite 165</a> ).
Textvariablen bearbeiten...	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie Textvariablen bearbeiten und erstellen können (siehe <a href="#">"Erstellen von Variablen"</a> auf <a href="#">Seite 170</a> ).
Textvariablen als ASCII exportieren...	Wenn Sie diese Option wählen, werden die Textvariablen als ASCII-Textdokument in einem Tabellenformat gespeichert, das zur Bearbeitung in einem Tabellenkalkulationsprogramm wie z.B. Microsoft Excel geeignet ist.
CD-Lineal/ DVD-Lineal	Mit diesen Optionen können Sie einstellen, ob unten im Fenster das CD- oder das DVD-Lineal (mit Angaben über den verfügbaren Speicherplatz) angezeigt werden soll. Da auf einer DVD erheblich mehr Daten gespeichert werden können als auf einer CD, sollten Sie hier das Medium wählen, das Sie auch für Ihr Material verwenden möchten.
Datenträgergröße definieren...	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie den verfügbaren Speicherplatz auf Ihrem Zielmedium angeben können. Wenn Sie z.B. eine DVD verwenden, die mehr als den üblichen Speicherplatz von 4 700 MB zur Verfügung stellt, können Sie hier die genaue Größe einstellen und erhalten so präzise Angaben über den noch verfügbaren Speicher, während Sie die Daten für das Brennen vorbereiten.

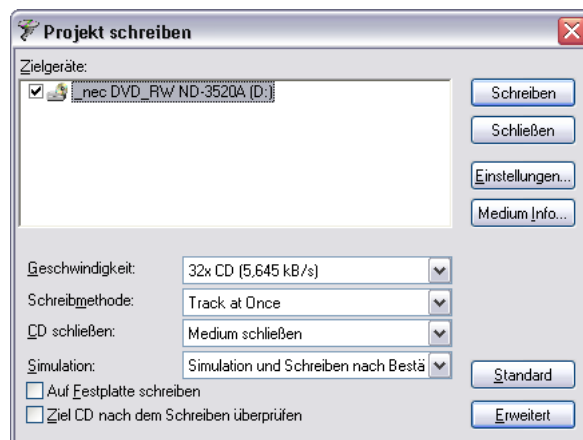
## Erstellen einer Mixed-Mode-CD

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Mixed-Mode-CD (d.h. eine CD mit Audio- und Computerdaten) zu erstellen:

1. Wählen Sie das »Root«-Verzeichnis der CD in der linken Fensterfläche des Zielfensters.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü des Zielfensters »Ordner für Audiotitel hinzufügen«.  
Der Eintrag »Audio-Titel Ordner« wird im Zielfenster angezeigt. Dieser kann nicht verschoben oder entfernt werden.
3. Ziehen Sie alle Audiodateien, die als Audiotitel auf der CD enthalten sein sollen, aus dem Quellfenster in diesen Ordner.

## Der Brenndialog für die Daten-CD/ DVD

Wenn Sie im CD/DVD-Menü des Zielfensters die Funktion »CD/DVD schreiben...« auswählen, werden Sie zunächst aufgefordert, einen Namen für die zu brennende CD/DVD zu vergeben. Wenn Sie einen Namen eingegeben und auf »OK« geklickt haben, wird der Brenndialog geöffnet. Hier können Sie alle notwendigen Einstellungen für die zu brennende CD/DVD vornehmen.



Option	Beschreibung
Schreiben	Der Brennvorgang wird gestartet.
Schließen	Der Dialog wird geschlossen.
Einstellungen...	Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie ggf. Einstellungen für Ihren CD/DVD-Brenner vornehmen können. Was in diesem Dialog zu sehen ist, hängt von dem von Ihnen verwendeten Brenner ab.
Medium Info...	Wenn sich ein Rohling im CD/DVD-Brenner befindet, können Sie hier Informationen über Größe und vorhandenen Speicherplatz aufrufen.
Geschwindigkeit	Hier können Sie eine Brenngeschwindigkeit auswählen, die Ihr Brenner unterstützt.
Schreibmethode	Wählen Sie eine Schreibmethode aus, die Ihr CD-Brenner unterstützt. Falls Sie einer CD im CD-Extra-Format Computerdaten hinzufügen möchten, müssen Sie »Track at Once« auswählen (siehe <a href="#">"CD-Extra-Support"</a> auf <a href="#">Seite 152</a> ). Für DVDs sind hier keine Optionen verfügbar.
CD schließen	Wählen Sie den zu verwendenden Schließvorgang aus. Falls Sie einer CD im CD-Extra-Format Computerdaten hinzufügen möchten, müssen Sie hier »Medium schließen« wählen (siehe <a href="#">"CD-Extra-Support"</a> auf <a href="#">Seite 152</a> ).
Simulation	In diesem Menü legen Sie fest, ob und in welcher Form vor dem eigentlichen Brennen noch eine Simulation erfolgt. Durch Simulieren des Brennvorgangs können Sie mögliche Probleme vorzeitig erkennen und beheben.
Auf Festplatte schreiben	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, schreibt das Brennprogramm eine so genannte Image-Datei auf Ihre Festplatte. Diese muss dazu genügend Speicherplatz aufweisen. Eine Image-Datei hat den Vorteil, dass die zu speichernden Daten nicht erst während des Brennvorgangs, sondern bereits während der Erstellens der Image-Datei konvertiert werden. Der Brennvorgang wird auf diese Weise beschleunigt, was zu einer größeren Betriebssicherheit und weniger Fehlern führt.
Standard	Mit dieser Funktion werden die gegenwärtigen Einstellungen als Standardvorgabe gespeichert und beim nächsten Öffnen des Dialogs automatisch angezeigt.
Erweitert	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog nach unten erweitert und Sie erhalten Zugriff auf fünf Registerkarten, mit denen Sie eine Reihe von zusätzlichen Einstellungen für den Brennvorgang vornehmen können.



Beachten Sie, dass das Abschließen des Schreibvorgangs bis zu 15 Minuten dauern kann. Haben Sie bitte etwas Geduld.





# Importieren von Audio-CD-Titeln in WaveLab Essential

WaveLab Essential kann Audiotitel von normalen CDs lesen. Es wird eine digitale Kopie des Audiotitels von der CD erzeugt und als Audiodatei auf Ihrer Festplatte abgelegt.

WaveLab Essential unterstützt eine große Anzahl von Laufwerken, Sie sollten sich aber der folgenden Einschränkungen bewusst sein:

⇒ Es gibt eine Reihe verschiedener, wenig standardisierter Protokolle zum Laden von Audiodaten von einem CD-ROM/CD-R-Laufwerk.

WaveLab Essential versucht, möglichst viele Methoden zu unterstützen, aber es kann nicht garantiert werden, dass es mit jedem Laufwerk funktioniert. Einige Marken, die angeblich dieselben Verfahren verwenden, setzen diese jedoch unterschiedlich um, was Probleme verursachen kann.

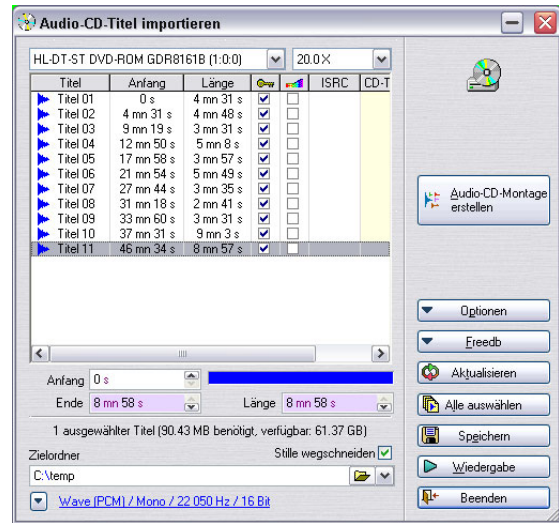
⇒ Beachten und respektieren Sie alle Copyright-Hinweise auf den CDs, von denen Sie Titel lesen!

Wenn Sie CD-Titel importieren möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die CD in Ihr CD-ROM/CD-R-Laufwerk ein.
2. Wählen Sie im Werkzeuge-Menü »Audio-CD-Titel importieren...«.
3. Wählen Sie aus dem Einblendmenü oben im Dialog das Laufwerk, von dem Sie lesen möchten.
4. Wählen Sie die Lesegeschwindigkeit aus dem Einblendmenü direkt daneben.
5. Klicken Sie ggf. auf »Aktualisieren«, um die Liste zu aktualisieren.

Im Fenster werden jetzt die Titel der CD sowie einige Informationen zu jedem Titel aufgelistet. Beachten Sie, dass die Spalten »Kopierschutz« und »Pre-Emphasis« (ganz rechts) nur Informationsfelder beinhalten, Sie können diese Einstellungen nicht verändern.

- Standardmäßig werden die Titel »Titel XX« benannt, wobei »XX« ein Platzhalter für die fortlaufenden Titelnummern ist, die bei 01 beginnen. Sie können die automatische Nummerierung ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste in die Liste klicken und eine der verfügbaren Optionen im angezeigten Einblendmenü auswählen. Dieses Einblendmenü enthält einige zusätzliche Funktionen zum Speichern der einzelnen Titel direkt als Datei, Anhängen von Titeln an eine Audiomontage usw.



Der Dialog »Audio-CD-Titel importieren«

6. Klicken Sie auf den Ordner-Schalter unten im Dialog, um einen Ordner für die Datei(en) auszuwählen. Die Dateien werden mit dem Namen gespeichert, der in der Titelliste angezeigt wird. Wenn Sie eine Datei umbenennen möchten, doppelklicken Sie darauf und geben Sie den gewünschten Namen ein.

⚠ Die Titel müssen unterschiedliche Namen haben, wenn Sie sie alle importieren möchten. Wenn zwei oder mehr Dateien denselben Namen haben, wird ein Dialog angezeigt, wenn der zweite importiert wird. Sie können nun den Vorgang abbrechen oder die zuerst importierte Datei mit demselben Namen überschreiben.

**7.** Wenn Sie in ein anderes Format als ».wav« importieren möchten, klicken Sie auf den Schalter ganz unten im Dialog. Der Audiodateiformat-Dialog wird geöffnet, in dem Sie das gewünschte Format auswählen können.

Weitere Informationen zu den verfügbaren Formaten finden Sie im Abschnitt ["Unterstützte Dateiformate"](#) auf [Seite 54](#).

**8.** Wählen Sie ggf. eine Datei und klicken Sie auf »Wiedergabe«.

Mit dieser Option können Sie den Anfang des Titels zum Überprüfen wiedergeben.

⇒ Wenn die Wiedergabe zu spät beginnt (d.h. wenn am Anfang des Titels ein Stück »abgeschnitten« wird), können Sie eine Vorlaufzeit definieren, damit der gesamte Anfang des Titels gelesen wird.

Klicken Sie dazu auf den Optionen-Schalter und wählen Sie im Einblendmenü die Option »Lesen von Audio vor und nach CD-Titeln definieren...«. Geben Sie im angezeigten Dialog die gewünschte Vorlaufzeit ein. Damit auch das Titende vollständig gelesen wird, können Sie auch einen Nachlaufwert eingeben. Vor- und Nachlaufzeiten können erforderlich sein, wenn Anfang oder Ende eines Titels nicht genau mit dem Anfang oder Ende eines Frames, dem kleinstmöglichen Datenblock auf einer CD, zusammenfallen. Da Positionen auf einer CD durch Frames definiert sind, können in der Mitte eines Frames beginnende oder endende Titel manchmal nicht vollständig gelesen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt ["Frames, Positionen, »Kleine Frames« und Bit"](#) auf [Seite 153](#).

**9.** Wählen Sie beliebig viele Titel aus der Liste aus.

Mit der [Strg]-Taste und der [Umschalttaste] können Sie mehrere Titel auswählen. Mit dem Schalter »Alle auswählen« können Sie alle Titel in der Liste auswählen.

- Sie können auch CD-Titel auf den Desktop von Wave-Lab Essential oder in eine Audio-CD-Montage ziehen und dort ablegen, um sie zu speichern.

In der Audio-CD-Montage können Sie die Titel in eine CD-Titelliste oder direkt in die Spuransicht ziehen. Hierfür muss die Option »Drag and Drop bei Audio-CD-Montagen« im Optionen-Einblendmenü eingeschaltet sein.

**10.** Wenn Sie nur eine Datei ausgewählt haben, können Sie einen bestimmten Teil des Titels importieren, indem Sie die Werte für Anfang, Ende und Länge anpassen. Im Balkendiagramm wird der Teil des Titels, der importiert wird, angezeigt.

**11.** Klicken Sie auf den Speichern-Schalter.

Der/Die Titel werden geladen. Es besteht die Möglichkeit, jeden Titel in einem eigenen Fenster zu öffnen. Diese Option befindet sich in dem Fenster, das während des Importierenvorgangs angezeigt wird.

## Die Freedb-Funktion

Sie müssen mit dem Internet verbunden sein, um die Freedb-Funktion nutzen zu können.

Wenn Sie auf den Freedb-Schalter klicken, wird ein Einblendmenü mit von Freedb zur Verfügung gestellten Funktionen angezeigt, mit denen Sie Informationen über Ihre CDs abrufen können. Freedb unterhält eine umfassende Datenbank mit Informationen über CDs.

- Wenn eine Audio-CD eingelegt ist, können Sie aus der Datenbank u.a. die Titelnamen dieser CD abrufen.
- Wenn die CD bisher nicht in die Datenbank aufgenommen wurde, können Sie selbst eine CD-Beschreibung verfassen und diese Informationen an die Datenbank senden. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: [www.freedb.org](http://www.freedb.org).

## Dateiformat – CD-Titel in andere Formate konvertieren

Die importierten Audiodateien werden standardmäßig im Wave-Format (.wav) gespeichert, Sie können sie aber auch in einem anderen Audioformat speichern. Klicken Sie dazu auf den Schalter ganz unten im Dialog. Der Audiodateiformat-Dialog wird geöffnet, in dem Sie das gewünschte Format im Typ-Einblendmenü auswählen können.

Zu den verfügbaren Formaten gehören auch die folgenden komprimierten Formate: MP3, MP2, WMA und Ogg Vorbis.

Wenn Sie eines dieser Formate auswählen, können Sie auf das Encodierung-Feld klicken und im angezeigten Einblendmenü die Option »Bearbeiten...« wählen. Sie haben dann die Möglichkeit, für die Encodierung dieser Datei Bitraten und andere Attribute einzustellen.

## CD-Lesemethode

Die Standardmethode zum Extrahieren von Audio-Samples von einem Laufwerk funktioniert nur in seltenen Fällen nicht. In solchen Fällen können Sie eine andere Extrahierungsmethode verwenden, indem Sie im Optionen-Einblendmenü den Befehl »CD-Lesemethode...« wählen. Es wird ein Dialog mit mehreren Audioextrahierungsmethoden angezeigt.

⇒ Ändern Sie die Einstellungen nur dann, wenn Probleme bei der Standardmethode auftreten!

## **Der Ultra-Safe-Modus**

Manchmal wird ein kleiner Teil des CD-Titels nicht sauber importiert. (Dies hängt von der Qualität Ihres CD-Laufwerks ab.) Auf diese Weise können Störgeräusche entstehen. Um dieses Problem zu beheben, können Sie den Ultra-Safe-Modus im Optionen-Einblendmenü aktivieren. Wenn dieser Modus eingeschaltet ist, wird eine besonders gründliche Auslesemethode mit Prüfsummen verwendet, d.h. der Titel wird mehrere Male gelesen, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

## **Audio-CD-Montage erstellen**

Mit der Funktion »Audio-CD-Montage erstellen« können Sie eine CD in eine Audio-CD-Montage umwandeln. Wenn Sie eine Audiomontage erstellt haben, können Sie die Titel auch in einer anderen Reihenfolge anordnen, einige Titel löschen oder neue hinzufügen. Sie können diese Funktion auch verwenden, um eine Compilation von verschiedenen CDs zu erstellen.

## **Hinweise**

- Das Importieren von Audio-CD-Titeln ist technisch gesehen komplizierter als das Lesen von Dateien von CD-ROM oder Festplatte, da Audiosektoren manchmal schwer zu erkennen sind. Einige CDs, die nicht vollständig dem CD-Standard entsprechen, können Probleme verursachen.
- Im Optionen-Einblendmenü stehen Ihnen noch weitere Funktionen zur Verfügung.
- Wenn Sie einen CD-Titel mit »Verstärkung (Emphasis)« importieren und ihn später auf ihrer CD verwenden möchten, achten Sie darauf, dass Sie für den Titel in der CD-Titelliste des Audio-CD-Montage-Fensters die Option »Verstärkung« einschalten.



## Einleitung

Im Label-Editor können Sie eigene Labels für Ihre CD- und DVD-Projekte erstellen und drucken. Sie haben die Möglichkeit, jeweils unterschiedliche Layouts für die Vorder-, Rück- und Innenseite des CD/DVD-Case sowie für das CD/DVD-Label festzulegen. Text und eine Vielzahl an Bilddateiformaten können importiert und auf unterschiedliche Weise bearbeitet werden.

## Variablen und Templates

Für alle Daten-CD/DVD-Projekte, Audio-CD-Montagen bzw. Audio-CD-Import-Sessions gibt es eine Reihe von »Standardvariablen«, die sich aus einem kurzen Text-Code und einem Wert zusammensetzt. Diese Variablen liefern Informationen über ein Projekt, z.B. Titel oder persönliche Angaben. Grundsätzlich wird zwischen werkseitigen und editierbaren Variablen unterschieden.

Die werkseitigen Variablen liefern automatisch Informationen zu den Bestandteilen eines Projekts, wohingegen Sie die editierbaren Variablen an unterschiedliche Projekte anpassen können.

Templates sind vorgefertigte Layouts, die die Variablenparameter verwenden.

Mit dem Label-Editor können Sie die Eigenschaften eines Templates beliebig verändern, indem Sie z.B. neue Bilder oder andere Objekte hinzufügen oder bestehende Objekte löschen oder bearbeiten.

## Auswählen eines Templates

Bevor Sie den Label-Editor öffnen, müssen Sie ein Template auswählen. Wie bereits erwähnt, enthalten Templates projektspezifische Informationen sowie eine Reihe voreingestellter Layouts:

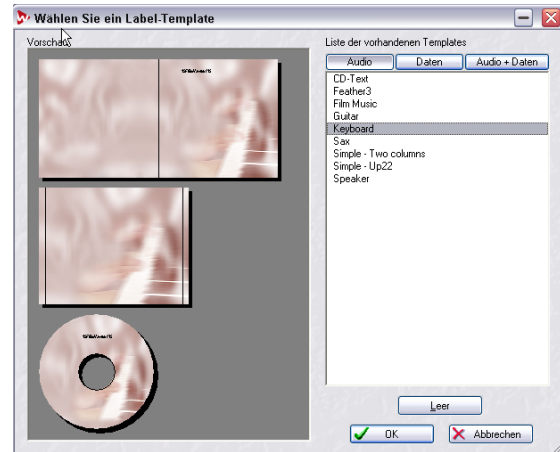
1. Öffnen Sie das Projekt, für das Sie Labels erstellen möchten.

Dabei kann es sich z.B. um ein Daten-CD/DVD-Projekt, eine Audio-CD-Montage oder um eine Session mit importierten Audio-CD-Titeln handeln.

2. Wählen Sie den Menübefehl »Labels erstellen...«.

Es hängt von der Art des Projekts ab, wo sich dieser Menübefehl befindet: bei Audio-CD-Montagen befindet er sich im Funktionen-Menü, bei Daten-CDs/DVDs im CD/DVD-Menü und beim Importieren von Audio-CD-Titeln im Optionen-Einblendmenü.

3. Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie ein Template für Ihr Projekt auswählen können.



Rechts im Dialog finden Sie eine Liste der verfügbaren Templates, die in drei Gruppen unterteilt ist: »Audio«, »Daten« und »Audio + Daten«. Wenn Sie auf einen der Schalter über der Liste klicken, werden die verfügbaren Templates für die entsprechende Projektart angezeigt. In der Anzeige links im Dialog finden Sie eine Vorschau der Case-Vorderseite/-Rückseite und des Labels.

4. Wählen Sie das gewünschte Template aus und klicken Sie auf »OK«.

Der Label-Editor wird geöffnet und die Vorderseite des Case wird angezeigt.

- Wenn Sie kein Template verwenden möchten, klicken Sie auf den Leer-Schalter unten im Dialog.

Der Label-Editor wird geöffnet und zeigt leere Labels an, die Sie wie gewünscht bearbeiten können, indem Sie Objekte hinzufügen, den Hintergrund festlegen usw.

- Sie können auch eigene Templates erzeugen.

Siehe [»Speichern eines Label-Sets als benutzerdefiniertes Template«](#) auf Seite 170.

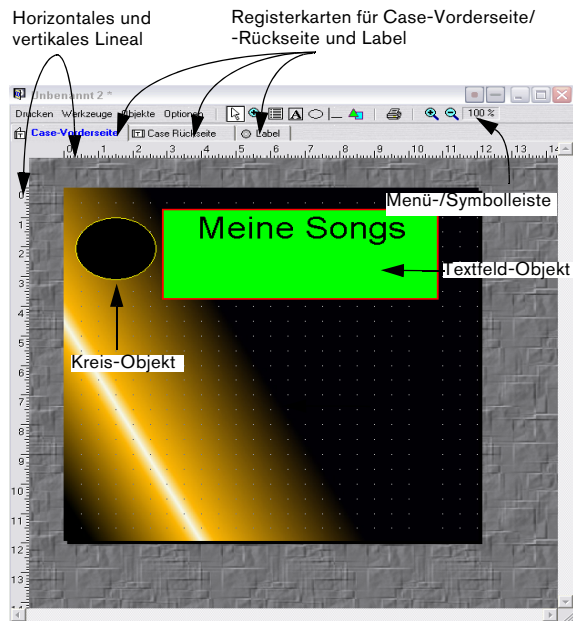
## Arbeiten mit dem Label-Editor

### Übersicht

Im Label-Editor wird immer eine von drei möglichen Seitendarstellungen angezeigt: die Case-Vorderseite, die Case-Rückseite oder das Label. Sie können zwischen den Optionen umschalten, indem Sie die entsprechende Registerkarte unterhalb der Menü-/Symbolleiste auswählen. Die Layouts der einzelnen Seiten sind unabhängig voneinander.

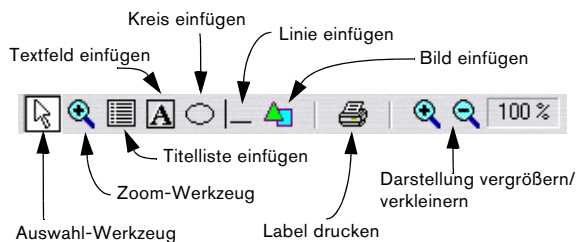
⇒ Bevor Sie beginnen, legen Sie fest, ob die Case-Vorderseite einseitig oder doppelseitig sein soll. Wählen Sie dazu im Drucken-Menü den Befehl »Seitenlayout...«.

Im Label-Editor wird das Label-Layout (Case-Vorderseite/-Rückseite oder Label) angezeigt. Layouts bestehen aus editierbaren Objekten, z.B. Bilder, Textfelder, Linien oder Kreise. Sie können ein Bild oder eine Farbe als Hintergrund für das Layout einstellen.



## Objekte im Label-Editor

### Die Werkzeuge im Label-Editor



Die Werkzeuge können folgendermaßen ausgewählt werden:

- Aus dem Werkzeuge-Menü.

- Durch Klicken auf das entsprechende Symbol in der Menü-/Symbolleiste.
- Indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Hintergrund (nicht auf ein Objekt) klicken und das gewünschte Werkzeug aus dem Kontextmenü auswählen.

Die folgenden Werkzeuge sind verfügbar:

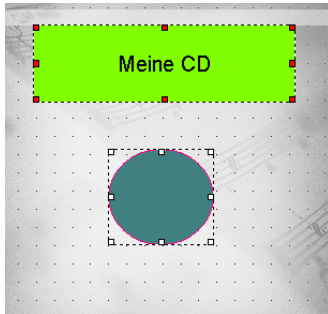
Option	Beschreibung
Auswahl-Werkzeug	Mit diesem Werkzeug können Sie Objekte auswählen, verschieben oder deren Größe verändern.
Zoom-Werkzeug, Darstellung vergrößern/verkleinern	Mit dem Zoom-Werkzeug können Sie die Darstellung bestimmter Objekte vergrößern, wobei diese im sichtbaren Bereich des Bildschirms bleiben. Mit dem Werkzeug zum Vergrößern/Verkleinern können Sie das gesamte Layout vergrößern/verkleinern. Wenn Sie zur »normalen« Vergrößerung (1:1) zurückkehren möchten, wählen Sie im Optionen-Menü den Befehl »Zoom 100%«.
Titelliste einfügen	Mit diesem Werkzeug können Sie eine Titelliste, die die Titel des aktuellen Projekts beinhaltet, einfügen.
Textfeld einfügen	Mit diesem Werkzeug können Sie ein Textfeld einfügen.
Kreis einfügen	Mit diesem Werkzeug können Sie einen Kreis oder eine Ellipse einfügen.
Linie einfügen	Mit diesem Werkzeug können Sie eine Linie einfügen.
Bild einfügen	Mit diesem Werkzeug können Sie ein Bild einfügen.
Hintergrundfarbe wählen... (nur im Menü verfügbar)	Mit diesem Menübefehl können Sie eine Hintergrundfarbe für das Layout auswählen.
Hintergrundbild wählen... (nur im Menü verfügbar)	Mit diesem Menübefehl können Sie ein Hintergrundbild für das Layout festlegen.

### Auswählen von Objekten

Wenn Sie mit dem Auswahl-Werkzeug auf ein Objekt klicken, wird es ausgewählt.

- Ausgewählte Objekte sind durch eine gestrichelte Umrisslinie mit viereckigen »Griffen« gekennzeichnet, die Sie verwenden können, um die Größe des Objekts zu verändern.
- Wenn Sie mehrere Objekte auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] bzw. die [Strg]-Taste gedrückt. Wenn Sie die Auswahl für bestimmte Objekte aufheben möchten, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] darauf.

- Wenn mehrere Objekte gleichzeitig ausgewählt sind, ist eins das »aktive« Objekt. Dies wird durch rote Griffe am entsprechenden Objekt gekennzeichnet. Wenn Sie ein anderes ausgewähltes Objekt aktivieren möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste darauf.



Das obere der beiden ausgewählten Objekte ist »aktiv«.

### Verändern der Größe von Objekten

Wenn Sie auf einen Griff eines ausgewählten Objekts klicken, wird ein Doppelpfeil angezeigt, der die Richtungen angibt, in die Sie ziehen können. Wenn Sie an den Griffen des Rahmens von Bildern oder Kreis-Objekten ziehen, werden diese an den geänderten Rahmen angepasst. Wenn Sie an den Griffen eines Textfelds ziehen, wird nur der Rahmen und nicht der darin enthaltene Text vergrößert.

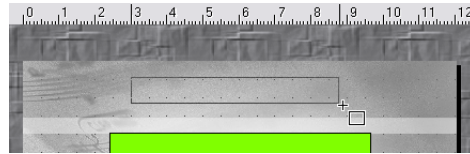
⇒ Sie können auch mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken und aus dem Kontextmenü »Position und Größe bearbeiten...« auswählen.

Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie die Größe (Breite und Höhe) numerisch in cm/mm angeben können.

### Hinzufügen neuer Objekte

Wenn Sie neue Objekte hinzufügen möchten, wählen Sie das entsprechende Werkzeug aus, klicken Sie in das Layout und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die grundlegenden Einstellungen für das Objekt vornehmen können. Dies gilt jedoch nicht für Bild-Objekte: Hier wird stattdessen ein Standard-Dateiauswahldialog geöffnet.

⇒ Sie können den Dialog für die grundlegenden Objekteinstellungen auch öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken und aus dem Kontextmenü die Option »Eigenschaften editieren...« auswählen. Im Abschnitt ["Der Dialog zum Bearbeiten der Objekteinstellungen"](#) auf [Seite 168](#) finden Sie eine Beschreibung der Optionen im Dialog »Eigenschaften editieren«.



Einfügen eines Textfeld-Objekts

### Löschen von Objekten

Wenn Sie Objekte entfernen möchten, wählen Sie sie aus und drücken Sie die [Entf]-Taste auf Ihrer Computertastatur.

### Kopieren und Verschieben von Objekten

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken und es an eine neue Position ziehen, wird ein Kontextmenü angezeigt, sobald Sie die Maustaste loslassen. Hier können Sie auswählen, ob das Objekt an diese Stelle verschoben oder kopiert werden soll.

### Positionieren von Objekten

Sie können Objekte auf unterschiedliche Arten positionieren:

- Manuell – indem Sie mit dem Auswahl-Werkzeug auf ein Objekt klicken und es an die gewünschte Position ziehen.
- Automatisch – dem Layout entsprechend – indem Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken und im angezeigten Kontextmenü festlegen, ob das Objekt horizontal bzw. vertikal zentriert dargestellt werden soll.
- Automatisch – den anderen ausgewählten Objekten entsprechend (siehe ["Das Objekte-Menü"](#) auf [Seite 168](#)).



- Indem Sie im Objekte- oder im Kontextmenü den Befehl »Position und Größe bearbeiten...« wählen und im angezeigten Dialog die Position für das »aktive« Objekt eingeben.



Sie legen die Werte für den linken und den oberen Rand des Layouts in cm/mm fest. Klicken Sie auf »Ausführen«, um die Änderungen anzuwenden, ohne den Dialog zu schließen.

### »Gitter einblenden«, »Lineal anzeigen« und die Magnetisch-Optionen

Im Optionen-Menü finden Sie die Optionen »Gitter einblenden« und »Lineal anzeigen«. Wenn diese Optionen eingeschaltet (mit einem Häkchen versehen) sind, wird auf dem Hintergrund des Layouts ein durch kleine Punkte markiertes Gitter angezeigt. Darüber hinaus zeigen das vertikale und das horizontale Lineal die aktuelle Mausposition an. Diese beiden Optionen helfen Ihnen dabei, ein Objekt im Layout genau zu positionieren. Sie können die Abstände des Gitters im Dialog »Label-Editor-Einstellungen« (aus dem Optionen-Menü) festlegen.

Sie können auch die Magnetisch-Optionen verwenden, mit denen Sie festlegen können, ob Objekte an Gitterpunkten, anderen Objekten oder an der Rahmenbegrenzung einrasten (oder an allen).

### Der Dialog zum Bearbeiten der Objekteinstellungen

Wenn Sie den Dialog zum Bearbeiten der Objekteinstellungen öffnen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie ein Objekt aus und wählen Sie im Objekte-Menü den Befehl »Eigenschaften editieren...«.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt und wählen Sie denselben Befehl aus dem Kontextmenü.
- Doppelklicken Sie auf ein Objekt.

Die Einstellungsmöglichkeiten im Dialog zum Bearbeiten der Objekteinstellungen hängen von der ausgewählten Objektart ab.

## Das Objekte-Menü

Sie können das Objekte-Menü öffnen, indem Sie in der Menü-/Symbolleiste den Objekte-Befehl wählen oder mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken (in diesem Fall wird das Objekte-Kontextmenü geöffnet). Wenn kein Objekt ausgewählt ist, werden die Optionen in diesem Menü grau dargestellt.

Wenn ein Objekt ausgewählt ist, sind folgende Optionen verfügbar:

Option	Beschreibung
Eigenschaften editieren...	Siehe <a href="#">»Der Dialog zum Bearbeiten der Objekteinstellungen«</a> auf Seite 168.
Position und Größe bearbeiten...	Siehe <a href="#">»Positionieren von Objekten«</a> auf Seite 167.
Anzeigevoraussetzungen bearbeiten	Mit diesem Menübefehl wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, ob ein Objekt angezeigt werden soll. Sie können festlegen, dass Objekte nicht angezeigt werden, wenn eine bestimmte Variable leer ist (keinen Code enthält).
In den Vordergrund	Mit diesem Menübefehl können Sie ein Objekt in den Vordergrund stellen, das vorher ganz oder teilweise von einem anderen Objekt verdeckt wurde.
In den Hintergrund	Mit diesem Menübefehl können Sie ein Objekt, das ein anderes vollständig oder teilweise verdeckt, in den Hintergrund stellen.
Horizontal zentrieren	Mit diesem Menübefehl können Sie ein Objekt im Layout horizontal ausrichten.
Vertikal zentrieren	Mit diesem Menübefehl können Sie ein Objekt im Layout vertikal ausrichten.
Objekt verankern	Mit diesem Menübefehl können Sie die Position des ausgewählten Objekts »verankern«, d.h. es kann nicht mehr verschoben werden.
Alles auswählen	Alle Objekte werden ausgewählt.
Alle mit gleicher Größe wählen	Wenn Sie diesen Menübefehl wählen, werden alle Objekte ausgewählt, die dieselbe Größe haben wie das ausgewählte Objekt.



Wenn beim Öffnen des Objekte-Menüs mehrere Objekte ausgewählt sind, sind die folgenden Menüoptionen verfügbar:

Objekt	Beschreibung
Gleiche Einstellungen wie gewähltes Objekt	Wenn Sie diese Menüoption wählen, werden die Eigenschaften des »aktiven« ausgewählten Objekts auf die anderen ausgewählten Objekte derselben Art übertragen.
Horizontal gleichmäßige Abstände	Mit dieser Menüoption werden alle ausgewählten Objekte am Griff oben in der Mitte des Objekts horizontal ausgerichtet, d.h. die oberen Griffe der ausgewählten Objekte werden in exakt demselben Abstand voneinander ausgerichtet.
Vertikal gleichmäßige Abstände	Wenn Sie diese Menüoption wählen, werden alle ausgewählten Objekte am mittleren Griff an der Seite des Objekts vertikal ausgerichtet, d.h. die seitlichen Griffe aller ausgewählten Objekte werden vertikal in exakt demselben Abstand voneinander ausgerichtet.
Untereinander anordnen	Mit diesem Menübefehl werden alle ausgewählten Objekte direkt untereinander angeordnet.
Ausrichten am aktiven Objekt (mehrere Optionen)	Diese Menüoptionen richten die ausgewählten Objekte an der Position des »aktiven« Objekts aus. Sie können eine beliebige Seite einstellen (links/rechts/oben/unten) oder die Objekte am horizontalen oder vertikalen Mittelpunkt des »aktiven« Objekts ausrichten.
Größe/Breite/Höhe wie aktives Objekt	Diese Menüoptionen passen die Größe der ausgewählten Objekte entweder an die Größe, Breite oder Höhe des »aktiven« Objekts an.
Gruppieren/Gruppierung aufheben	Mit dem Gruppieren-Befehl können Sie alle ausgewählten Objekte gruppieren, so dass diese als ein Objekt behandelt werden, wenn sie ausgewählt oder verschoben werden. (Dabei bleiben die relativen Abstände zwischen den Objekten erhalten.) Mit dem Befehl »Gruppierung aufheben« können Sie die Gruppierung wieder aufheben.

## Label-Sets

Sie können für ein Projekt eine beliebige Anzahl von Label-Sets (Case-Vorderseite/Rückseite und Label) speichern. Wenn Sie den Label-Editor mit dem Befehl »Labels erstellen...« öffnen, wird ein neues Label-Set geöffnet, das nur die automatisch erzeugten Informationen enthält.

Wenn Sie Layouts im Label-Editor bearbeiten, werden Sie gefragt, ob Sie die neuen Einstellungen speichern möchten, wenn Sie den Editor schließen oder das Programm beenden, ohne die Änderungen vorher gespeichert zu haben. Wenn Sie nicht speichern, gehen alle Änderungen verloren.

⇒ Beachten Sie, dass die Einstellungen im Label-Editor nicht mit dem Projekt, sondern speziell als Label-Set-Datetei gespeichert werden müssen.

⇒ Gespeicherte Label-Sets (mit der Dateinamenerweiterung \*.lab) enthalten alle Layout-Einstellungen, die Sie im Label-Editor vorgenommen haben.

Label-Sets sind jedoch nicht »dynamisch«, d.h. wenn Sie ein Daten-CD/DVD-Projekt oder eine Audio-CD-Montage verändern (Bearbeitungsschritte vornehmen oder Objekte hinzufügen), nachdem Sie ein Label-Set gespeichert haben, werden die Änderungen in diesem Set nicht übernommen, es sei denn, Sie speichern es als ein benutzerdefiniertes Template (siehe unten).

### Speichern eines Label-Sets

Wenn Sie ein Label-Set speichern möchten, wählen Sie im Datei-Menü »Speichern« oder »Speichern unter...«, wenn der Label-Editor geöffnet und das »aktive« Fenster (im Vordergrund) ist.

### Öffnen eines Label-Sets

Wenn Sie ein gespeichertes Label-Set öffnen möchten, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Öffnen-Untermenü den Befehl »Label...«.

## Speichern eines Label-Sets als benutzerdefiniertes Template

Wenn Sie ein Label-Set gespeichert haben, wird es in der Liste der verfügbaren Templates im Dialog »Wählen Sie ein Label-Template« angezeigt. Label-Templates sind Label-Sets, die in einem Unterverzeichnis im Programmordner von WaveLab Essential gespeichert sind. Der folgende Pfad ist für diesen Ordner festgelegt (beginnend mit dem Programmordner von WaveLab Essential):

»Presets\Label\Templates\«. In diesem Verzeichnis finden Sie vier Ordner: »Audio«, »AudioData«, »Data« und »Images«. Legen Sie ein Label-Set in dem entsprechenden Ordner ab (bzw. speichern Sie es direkt dort). Es wird dann als eigenständiges Template angezeigt, wenn Sie den Dialog »Wählen Sie ein Label-Template« erneut öffnen.

## Erstellen von Variablen

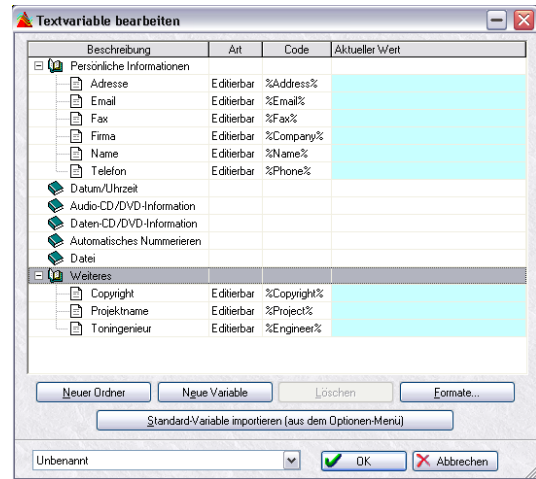
Neben den automatisch generierten Informationen über das Speichermedium, Größe, Zeit usw. können Sie eine Reihe von editierbaren Variablen festlegen, die zu dem Projekt gehören, an dem Sie arbeiten. Wenn Sie Variablen erstellt haben, werden diese mit dem Projekt gespeichert. Wenn Sie benutzerdefinierte Variablen erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Projekt, für das Sie Variablen erstellen möchten.

Dabei kann es sich um ein Daten-CD/DVD-Projekt, eine Audio-CD-Montage oder um eine Session mit importierten Audio-CD-Titeln handeln.

2. Wählen Sie den Befehl »Textvariablen editieren«.

Es hängt von der Art des Projekts ab, wo sich dieser Menübefehl befindet: bei Audio-CD-Montagen befindet er sich im Funktionen-Menü und bei Daten-CDs/DVDs im CD/DVD-Menü. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog mit einer Liste von Verzeichnissen geöffnet, die wie im Windows Explorer strukturiert sind.



- Variablen können nur dann bearbeitet werden, wenn der dazugehörige Ordner geöffnet ist und in der Art-Spalte »Editierbar« angezeigt wird.

Die editierbaren Variablen hängen von der Art des Projekts ab.

3. Wenn Sie einen Wert für eine Standard-Variable eingeben möchten, z.B. Copyright- oder persönliche Informationen, doppelklicken Sie in der Spalte »Aktueller Wert«.

Ein Textfeld wird geöffnet, in dem Sie die gewünschte Information eingeben können.

4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

## Erzeugen neuer Variablen

Sie können neue Variablen erzeugen und einen dazugehörigen Wert festlegen. Die neue Variable wird automatisch in den ausgewählten Ordner (oder den Ordner, in dem sich eine ausgewählte Variable befindet) eingefügt. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erzeugen Sie einen neuen Ordner, indem Sie auf den Schalter »Neuer Ordner« klicken, oder wählen Sie einen Ordner aus, dem Sie eine Variable hinzufügen möchten. Wenn Sie einen neuen Ordner erzeugt haben, wählen Sie diesen aus.

2. Klicken Sie auf den Schalter »Neue Variable«.

Eine neue editierbare Variable wird im ausgewählten Ordner angezeigt.

3. Doppelklicken Sie in der Beschreibung-Spalte neben der neuen Variablen, um ein Textfeld zu öffnen, in dem Sie die gewünschte Beschreibung der Variablen eingeben können.

Sie können z.B. den Namen des Verfassers eingeben.

4. Doppelklicken Sie in die Spalte »Aktueller Wert«, um die relevanten Informationen für die neue Variable einzugeben, d.h. in diesem Fall den Namen des Verfassers.

5. Wenn Sie einen Code erzeugen möchten, der im Label-Editor zu der Variable gehören soll, geben Sie in der Code-Spalte den gewünschten Namen, mit vorangehe-  
dem und nachfolgendem »%« ein.

Im obigen Fall würde dies folgendermaßen aussehen: »%Verfasser%«.

6. Klicken Sie auf »OK«.

Wenn Sie Ihre persönlichen Daten eingegeben haben, können Sie die Textvariablen als Preset speichern (siehe unten).

Im Optionen-Menü befindet sich ein Standardsatz an Textvariablen, der stets verfügbar ist. Verwenden Sie diesen als Ausgangspunkt zum Erstellen neuer Variablen.

## Speichern von Variablen als Presets (Vorgaben)

Wenn Sie im Feld links unten im Dialog klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie die Möglichkeit haben, mehrere Label-Variablen als Presets zu speichern. Auf diese Weise können Sie zwischen unterschiedlichen Presets bereits vorhandener Variablen umschalten. Ein Preset kann z.B. Informationen über einen Kunden enthalten, mit dem Sie oft zusammenarbeiten. Die automatisch generierten Variablen stehen darüber hinaus wie immer zur Verfügung.

## Textvariablen als ASCII exportieren

Mit dieser Option können Sie die vorhandenen Textvariablen in eine ASCII-Textdatei exportieren. Die einzelnen Datensätze der Variablen sind durch Tabstopps voneinander getrennt, was die Bearbeitung in einer Tabellenkalkulation (z.B. Excel) erleichtert.

Wo sich diese Option genau befindet, hängt von der Art Ihres Projekts ab. Bei Audio-CD-Montagen befindet sich die Option im Funktionen-Menü und bei Daten-CD/DVD-Projekten im CD-Menü.


## Drucken von Labels

Sie können Ihre Labels direkt aus dem Label-Editor heraus drucken, auf Standard-Papier oder spezielles Label-Papier (das Sie im Computer-Fachhandel erhalten).

## Kalibrieren des Druckers


Wenn Sie auf speziellem Papier für Labels drucken, ist es wichtig, den Drucker vorher zu kalibrieren, denn die Abmessungen im Programm (für Abstände, Positionen usw.) müssen genau mit dem Druck-Ergebnis übereinstimmen. Dies ist nicht so wichtig, wenn Sie auf normalem Papier ausdrucken, da in diesem Fall die Ausdrucke keine bestimmte Position auf dem Papier haben müssen.

Wenn Sie den Drucker kalibrieren möchten, wählen Sie im Label-Editor aus dem Drucken-Menü den Befehl »Drucker kalibrieren...« und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

 Der Kalibriervorgang muss nur einmal ausgeführt werden (es sei denn, Sie wechseln den Drucker).

## Erstellen von Seitenlayouts

Der Seitenlayout-Dialog enthält unterschiedliche Einstellungen für das Aussehen eines Layouts. Diese Einstellungen müssen für die drei unterschiedlichen Seitenlayouts (Case-Vorderseite/Rückseite und Label) einzeln vorgenommen werden. Diese werden auch unabhängig voneinander ausgedruckt. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie auf das Fragezeichen-Symbol im entsprechenden Dialog klicken.

 Wenn Sie spezielles Papier für Labels verwenden, wird dazu normalerweise auch ein Vorlageblatt mitgeliefert, auf dem die exakte Größe und Position der Labels angezeigt wird.

Wenn Sie ein Seitenlayout erstellen möchten, wählen Sie das gewünschte Label (auf der entsprechenden Registerkarte) und wählen Sie anschließend im Drucken-Menü des Label-Editors die Seitenlayout-Option. Die Einstellungen unterscheiden sich je nach Label.

## Drucken

Der Druckvorgang wird für jede Layout-Art einzeln durchgeführt. Die folgenden Einstellungen werden jedoch global für alle Layouts vorgenommen:

1. Wählen Sie im Optionen-Menü den Befehl »Einstellungen...«.

Der Dialog »Label-Editor-Einstellungen« wird geöffnet.

2. Legen Sie mit den Einstellungen unter »Druck« fest, ob die Rahmen um die Labels gedruckt und ob Schnittkanten im Ausdruck angezeigt werden sollen (auf diese Weise ist es einfacher, die gedruckten Labels auszuschneiden).

Nun sind die Vorbereitungen für den Druckvorgang getroffen:

3. Wählen Sie eine Label-Art aus, indem Sie auf die Registerkarte klicken.

4. Wählen Sie im Drucken-Menü den Befehl »Drucken...«.

Der Dialog »Layouts drucken« wird geöffnet, in dem Sie Druckereinstellungen vornehmen, eine Vorschau der Ergebnisse ansehen, die Anzahl der Kopien festlegen können usw.

5. Klicken Sie auf »Drucken«.

6. Wählen Sie die nächste Label-Art aus, indem Sie auf die entsprechende Registerkarte klicken und beginnen Sie erneut mit Schritt vier.

**18**

**Analyse**

# Globale Analyse

## Einführung

### Welche Möglichkeiten bietet der Dialog »Globale Analyse«?

Mit diesem Dialog können Sie hochentwickelte Analysefunktionen auf Ihr Audiomaterial anwenden, um Bereiche mit bestimmten Eigenschaften zu finden. So können Sie z.B. Problembereiche (mit Glitches (Störimpulsen) oder Verzerrung) suchen oder allgemeine Informationen überprüfen, z.B. die Tonhöhe eines Klangs.

### Wie funktioniert die globale Analyse?

Wenn Sie einen Bereich einer Audiodatei analysieren, untersucht das Programm diesen Teil, zieht alle Informationen heraus und zeigt sie im Dialog an.

Während der Analyse werden jedoch auch Dateibereiche genau lokalisiert, die bestimmte Eigenschaften aufweisen, z.B. Bereiche, die sehr laut oder sehr leise sind. Sie können dann gezielt nach diesen Bereichen suchen, Marker an die entsprechenden Stellen setzen oder ihre Darstellung vergrößern.

### Die Registerkarten

- Mit der Peaks-Registerkarte können Sie einzelne Samples mit sehr hohen Werten suchen.
- Mit der Lautstärke-Registerkarte können Sie Bereiche mit einer hohen Amplitude suchen.
- Mit der Tonhöhe-Registerkarte können Sie die genaue Tonhöhe für einen Klang oder einen Bereich ermitteln.
- Auf der Extra-Registerkarte erhalten Sie Informationen zum DC-Versatz und zur Bit-Auflösung.
- Mit der Fehler-Registerkarte können Sie Glitches (Störimpulse) ermitteln und Bereiche ausfindig machen, in denen Clipping auftritt (d.h. in denen Audiomaterial mit zu hohem Pegel aufgenommen oder bearbeitet wurde).

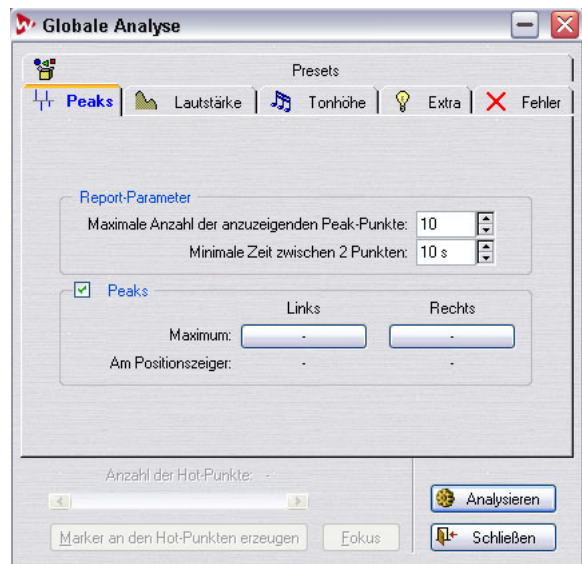
## Allgemeines

### Öffnen des Dialogs »Globale Analyse«

1. Wählen Sie den Bereich in der Wave-Datei aus, der berechnet werden soll.

Dieser Auswahlbereich kann beliebig lang sein und einen oder beide Kanäle umfassen. Wenn Sie die gesamte Datei analysieren möchten, drücken Sie [Strg]-[A]. Wenn im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« die Option »Ganze Datei bearbeiten, wenn keine Auswahl vorhanden« eingeschaltet ist, wird automatisch die ganze Datei bearbeitet.

2. Wählen Sie im Analyse-Menü den Befehl »Globale Analyse...«.



### Welche Analyseart soll durchgeführt werden?

Wie bereits beschrieben, können mehrere Analysearten durchgeführt werden. Jede benötigt eine gewisse Zeit, so dass Sie sicherstellen sollten, dass nur die gewünschten Analysearten berücksichtigt werden.

Es schadet nicht, wenn Sie mehr Optionen als nötig eingeschaltet haben, allerdings dauert der Rechenvorgang dadurch etwas länger. Besonders die Tonhöhe-Analyse benötigt viel Rechenzeit, da sie sehr komplex ist.

Wenn der Bereich, den Sie analysieren, sehr kurz ist, macht es keinen Unterschied, ob alle Optionen eingeschaltet sind oder nicht.

- Klicken Sie auf die Peaks-Registerkarte und entscheiden Sie, ob Sie eine Peak-Analyse durchführen möchten, indem Sie die Peaks-Option ein- bzw. ausschalten.
- Klicken Sie auf die Lautstärke-Registerkarte und legen Sie fest, ob Sie den »RMS-Pegel« analysieren möchten.
- Klicken Sie auf die Tonhöhe-Registerkarte und entscheiden Sie, ob das Programm die durchschnittliche Tonhöhe ermitteln soll.
- Legen Sie auf der Fehler-Registerkarte fest, ob das Programm nach Glitches (Störimpulsen) und/oder Clipping suchen soll.

## Festlegen der Parameter und Durchführen der Analyse

### 1. Legen Sie die Parameter fest.

Auf den meisten Registerkarten finden Sie Einstellungen, mit denen Sie genau festlegen können, wie die Analyse durchgeführt werden soll. Auf der Peaks-Registerkarte gibt es z. B. zwei Parameter:

- Mit dem Parameter »Maximale Anzahl...« können Sie einen oberen Wert für die anzuzeigenden Peak-Punkte festlegen. Wenn Sie hier z. B. »10« festlegen, zeigt das Programm nur die zehn höchsten Spitzenwerte in der Datei an.
- Mit dem Parameter »Minimale Zeit...« können Sie den kleinsten Abstand zwischen zwei gefundenen Spitzenwerten festlegen. Wenn Sie hier z. B. »5 s« eingeben, liegen mindestens fünf Sekunden zwischen zwei angezeigten Spitzenwerten.

Mit diesen beiden Einstellungen stellen Sie sicher, dass sich die angezeigten Spitzenwerte in unterschiedlichen Bereichen befinden.

### 2. Verschieben Sie den Positionszeiger gegebenenfalls an eine neue Position.

Die Peaks- und Lautstärke-Registerkarten zeigen speziell die Werte für die Position des Positionszeigers an. Wenn diese Werte für Sie interessant sind, sollten Sie den Positionszeiger an einer Stelle platzieren, deren Werte angezeigt werden sollen.

### 3. Klicken Sie auf »Analysieren«.

## Überprüfen und Durchsuchen der Ergebnisse

Das Überprüfen der Ergebnisse auf den Tonhöhe- und Extra-Registerkarten ist leicht, da hier nur ein Wert für das gesamte analysierte Audiomaterial ausgegeben wird. Klicken Sie auf die Registerkarte und sehen Sie sich die Werte im Dialog an. (Weitere Informationen über die Werte finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.)

Auf den anderen Registerkarten stehen weitere hochentwickelte Optionen zur Verfügung, da alle Analysemethoden ihre Ergebnisse als Anzahl von Positionen, die Spitzenwerte, Glitches (Störimpulse) usw. darstellen, in der Datei anzeigen. Diese Positionen werden als »Hot-Punkte« bezeichnet.

Sie können ganz einfach von einem Punkt zum anderen »springen«. Gehen Sie folgendermaßen vor:

### 1. Klicken Sie auf die Registerkarte, die die Werte darstellt, an denen Sie interessiert sind.

Klicken Sie z. B. auf die Lautstärke-Registerkarte.

### 2. Überprüfen Sie die Anzeige für die Maximum- und Minimum-Werte für den Bereich, der analysiert wurde.

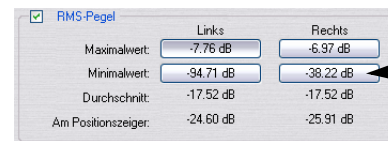
Auf der Lautstärke-Registerkarte stellen diese Werte entsprechend die maximalen und minimalen Amplituden im linken und rechten Kanal dar (bei einer Stereodatei).

### 3. Entscheiden Sie, welche Werte Sie durchsuchen möchten.

Angenommen Sie möchten die Werte für minimale Amplituden im rechten Kanal durchsuchen.

### 4. Klicken Sie auf den Schalter, der diesen Wert anzeigt.

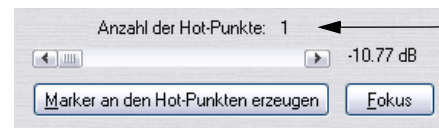
Der hier angezeigte Wert gibt den »Hot-Punkt« mit dem niedrigsten Wert wieder.



Klicken Sie hier, um die Werte für minimale Amplituden im rechten Kanal zu durchsuchen.

### 5. Überprüfen Sie die »Anzahl der Hot-Punkte« im unteren Bereich des Dialogs. Hier wird angezeigt, wie viele Positionen in der Datei von der Analyse gefunden wurden.

In unserem Beispiel wird angezeigt, wie viele Positionen mit niedrigem Pegel im rechten Kanal vorhanden sind, die die Kriterien erfüllen, die im Dialog festgelegt wurden.



Hier wird die Anzahl der gefundenen »Hot-Punkte« angezeigt.

### 6. Scrollen Sie mit der Bildlaufleiste unterhalb des Wertes für die Anzahl der Hot-Punkte zu den gefundenen Positionen.

Der Positionszeiger springt zu den Punkten, die von der Analyse gefunden wurden, und die Bildschirmanzeige wird gegebenenfalls aktualisiert.

7. Wenn Sie andere Werte durchgehen möchten, klicken Sie (gegebenenfalls) auf die entsprechende Registerkarte und dann auf den Schalter, der den Wert darstellt.

Wenn Sie die Amplitude für den linken Kanal überprüfen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Schalter. Wenn Sie die Spitzenwerte überprüfen möchten, klicken Sie auf die Peaks-Registerkarte und dann auf einen Werte-Schalter auf der Registerkarte.

Das Ergebnis der Analyse bleibt so lange gespeichert, bis Sie den Dialog schließen oder erneut auf »Analysieren« klicken.

**Erzeugen von Markern**

Sie können Marker an den Hot-Punkten hinzufügen:

1. Wählen Sie eine Eigenschaft und einen Kanal aus, für die Sie Marker hinzufügen möchten.  
Marker werden immer für die Eigenschaft gesetzt, die Sie gerade durchsuchen, d.h. Sie müssen die Eigenschaft mit den Werte-Schaltern auswählen (siehe oben).

⚠ Da Sie immer nur für einen Kanal einer Stereodatei die Werte durchsuchen, können Sie auch nur für jeweils einen Kanal Marker hinzufügen.

2. Klicken Sie auf den Schalter »Marker an den Hot-Punkten erzeugen«.

Die Marker werden nach folgendem Prinzip benannt: »Nummer des Hot-Punktes (Kanal)«. So hat z.B. ein Marker am dritten Hot-Punkt im linken Kanal die Bezeichnung »3 (L)«.

**Fokussieren**

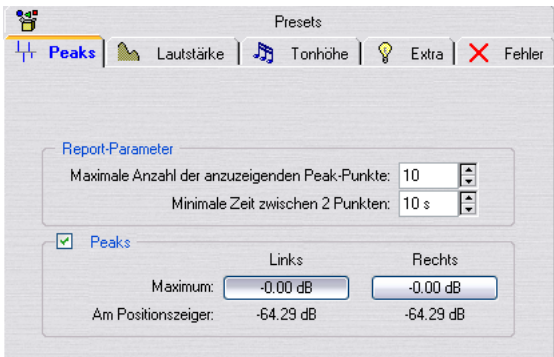
Sie können einen bestimmten Hot-Punkt in den Mittelpunkt der Anzeige rücken (fokussieren):

1. Verwenden Sie die Bildlaufleiste unterhalb des Wertes für die Anzahl der Hot-Punkte, um die Positionsanzeige an die für Sie interessante Position zu bewegen.
2. Klicken Sie auf den Fokus-Schalter.

Jetzt passiert Folgendes:

- Die Wellenformanzeige wird am ausgewählten Punkt vergrößert.
- Der Dialog »Globale Analyse« wird ausgeblendet, so dass nur noch die Titelleiste sichtbar ist.

**Die Peaks-Registerkarte**



Mit dieser Registerkarte können Sie Spitzenwerte im Audiomaterial (d.h. einzelne Samples mit sehr hohen Werten) ermitteln.

**Report-Parameter**

Ihnen stehen zwei Report-Parameter zur Verfügung:

- Mit dem Parameter »Maximale Anzahl...« legen Sie fest, wie viele Spitzenwerte angezeigt werden. Wenn Sie hier z.B. »1« eingeben, zeigt das Programm nur den höchsten Spitzenwert an (oder eine der Spitzen mit dem höchsten Wert, wenn es mehrere Spitzen mit demselben Wert gibt).
- Mit dem Parameter »Minimale Zeit...« können Sie festlegen, wie lang die Pause zwischen den ermittelten Hot-Punkten sein muss. Wenn Sie »1 s« einstellen, liegt immer mindestens eine Sekunde zwischen den angezeigten Punkten.

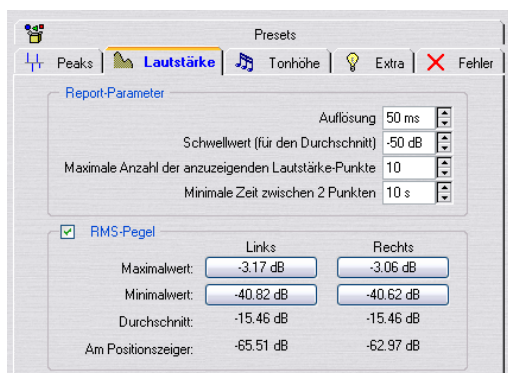
**Peaks**

In diesem Bereich finden Sie die folgenden Werte:

Option	Beschreibung
Maximum	Der höchste Pegel im analysierten Bereich.
Am Positionszeiger	Der Pegel des Samples, das sich zum Zeitpunkt der Analyse am Positionszeiger befindet.



## Die Lautstärke-Registerkarte



Mit den Funktionen dieser Registerkarte können Sie laute und leise Abschnitte auf »intelligenter« Weise ermitteln als mit der Peaks-Registerkarte. Die Theorie dahinter ist, dass durchaus ein einzelnes Sample mit einem hohen oder niedrigen Wert vorkommen kann, ohne dass deswegen der gesamte Abschnitt als laut oder leise wahrgenommen wird.

Um Abschnitte zu finden, die in der Lautstärke deutlich abweichen, müssen längere Audioabschnitte betrachtet werden. Dazu werden aufeinander folgende Samples analysiert und der Durchschnittswert berechnet. Das Verfahren zum Ermitteln dieses Werts (»Root Mean Square«) ist sehr präzise.

### Report-Parameter

Die Reportparameter für die Lautstärke-Registerkarte sind etwas komplizierter als die der Spitzenwertanalyse:

- Mit »Auflösung« wird die Länge des Audiomaterials bezeichnet, das gemessen und dessen Durchschnittswert ermittelt wurde. Wenn dieser Wert herabgesetzt wird, werden kurze Passagen mit lautem/leisem Audiomaterial entdeckt. Wenn er angehoben wird, muss der Klang über einen längeren Zeitraum laut/leise sein, damit ein Hot-Punkt ermittelt wird.
- Der Parameter »Schwellenwert...« wird bei Aufnahmen verwendet, in denen Pausen vorkommen, damit der Durchschnittswert richtig berechnet wird. Stille Passagen im Audiomaterial können die Analyse verfälschen, daher werden alle unter dem Schwellenwert liegenden Pegel bei der Berechnung des Durchschnittspegels ignoriert.
- »Maximale Anzahl...« und »Minimale Zeit...« haben dieselbe Funktion wie bei der Peaks-Registerkarte (siehe oben).

## RMS-Pegel

In diesem Bereich finden Sie die folgenden Werte:

Option	Beschreibung
Maximum und Minimum	Der Pegel der lautesten und leisesten Punkte im analysierten Bereich.
Durchschnitt	Die durchschnittliche Lautstärke des gesamten analysierten Bereichs.
Positionszeiger	Die Lautstärke an der Position, an der sich der Positionszeiger zum Zeitpunkt der Analyse befindet.

## Die Tonhöhe-Registerkarte



Auf der Tonhöhe-Registerkarte werden die Werte des extrem genauen Tonhöhenerkennungs-Algorithmus angezeigt, der in WaveLab Essential enthalten ist. Das Ergebnis von dieser Karte kann zum Verschieben von Tonhöhen (Pitch Shift) verwendet werden, wenn ein Klang auf einen anderen abgestimmt werden soll.

Hier müssen keine Parameter eingestellt werden. In der Anzeige wird die Tonhöhe der einzelnen Kanäle, sowohl in Hertz (Hz) als auch in Halbtönen und Cents (Hundertstel eines Halbtons) angezeigt.

Da auf dieser Registerkarte ein Gesamtwert für den analysierten Bereich angezeigt wird, haben die Schalter im unteren Bereich des Dialogs für diese Registerkarte keine Funktion.

### Hinweise

- Das Ergebnis ist ein Durchschnittswert für die gesamte Auswahl.
- Diese Methode kann nur auf einstimmiges Material (nicht auf Akkorde oder Harmonien) angewendet werden.
- Der Algorithmus geht davon aus, dass der analysierte Bereich eine ausreichend stabile Tonhöhe hat.

- Das Material muss relativ gut von anderen Klängen isoliert werden.
- Vorzugsweise sollten Sie den ausgehaltenen Teil eines Klangs analysieren und nicht den Teil, in dem der Klang einsetzt, da hier die Tonhöhe normalerweise nicht gleichbleibend ist.
- Einige synthetische Klänge haben eventuell einen schwachen Grundton, der den Algorithmus durcheinander bringen kann.

## Die Extra-Registerkarte



Auf dieser Registerkarte finden Sie Folgendes:

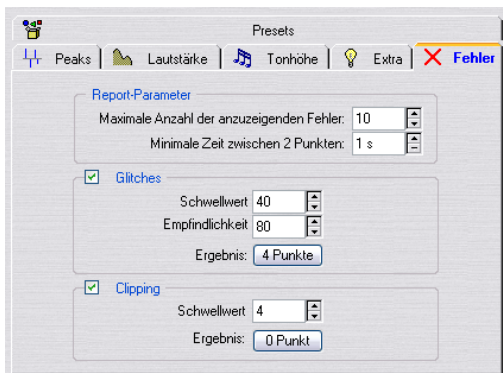
- Den durchschnittlichen DC-Versatz für den analysierten Bereich.

Siehe ["DC-Versatz entfernen"](#) auf [Seite 83](#).

- Die wahrscheinliche Bit-Auflösung.

Mit dieser Funktion wird versucht, die tatsächliche Bit-Auflösung des Audiomaterials zu ermitteln, d.h. wie viele Bits wirklich verwendet werden. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie herausfinden möchten, ob eine 16-Bit-Datei auch wirklich 16 Bit verwendet (oder ob sie mit einer Auflösung von 8 Bit aufgenommen und dann auf 16 Bit erweitert wurde).

## Die Fehler-Registerkarte



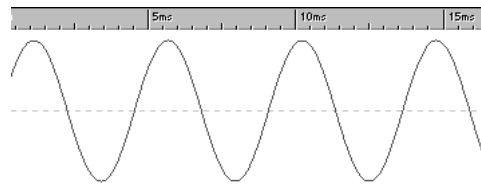
Auf dieser Registerkarte werden zwei unterschiedliche Parameter angezeigt:

- **Glitches (Störimpulse)**

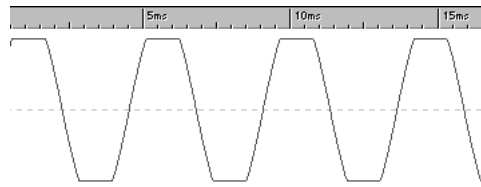
Dabei handelt es sich um Unterbrechungen im Audiomaterial. Glitches treten häufig nach problematischen digitalen Übertragungen oder nach nachlässigen Bearbeitungsvorgängen usw. auf und werden als »Klicks« oder »Knackser« im Audiomaterial wahrgenommen.

- **Clipping (Übersteuerung)**

Ein Digitalsystem verfügt über eine endliche Anzahl an Pegeln, die richtig wiedergegeben werden können. Wenn ein Klang mit einem zu hohen Pegel aufgenommen wurde oder digitale Bearbeitung den Pegel so erhöht hat, dass er vom System nicht mehr verarbeitet werden kann, tritt Hard Clipping auf, d.h. das Signal wird sehr stark verzerrt.



Eine Sinus-Wellenform vor dem Clipping...



...und danach.

## Report-Parameter

Die Parameter »Maximale Anzahl...« und »Minimale Zeit...« haben dieselbe Funktion wie auf der Peaks-Registerkarte (siehe oben).

## Glitches-Parameter

- Mit dem Schwellenwert-Parameter können Sie festlegen, wie drastisch die Pegeländerung sein muss, damit sie als Glitch (Störimpuls) angezeigt wird. Je höher der Wert, desto unempfindlicher ist die Erfassung.

- Der Empfindlichkeit-Parameter ist ein Längenwert. Er stellt die Zeitspanne dar, die die Wellenform den Schwellenwert überschreiten muss, damit ein Störimpuls angezeigt wird. Je höher dieser Wert ist, desto unempfindlicher ist die Erfassung.

⚠ Es ist nicht völlig sicher, dass die Punkte, die vom Algorithmus gefunden werden, auch tatsächlich Störimpulse sind. Vergrößern Sie den Teil der Wellenform, in dem die Punkte vorkommen, und geben Sie ihn wieder, um zu überprüfen, ob die gefundenen Punkte wirklich ein Problem darstellen.

### Clipping-Parameter

Clipping ist definiert als eine bestimmte Anzahl von aufeinander folgenden Samples mit vollem Pegel. Mit dem Schwellenwert-Parameter können Sie genau festlegen, wie viele aufeinander folgende Samples auftreten müssen, damit das Programm dies als Clipping ansieht.

### Ergebnis

Hier wird angezeigt, wie oft Glitches und Clipping auftreten.

## Arbeiten mit Vorgaben

Wie bei den Effektprozessoren können Sie Vorgaben für alle Einstellungen des Dialogs erstellen, die Sie jederzeit schnell wieder aufrufen können (siehe ["Presets \(Vorgaben\)"](#) auf [Seite 31](#)).

## 3D-Frequenzanalyse

Diese Funktion ermöglicht eine frequenzabhängige Darstellung einer Wave-Datei (die Anzeige im Wave-Fenster ist zeitabhängig). Obwohl die Wellenformdarstellung (zeitabhängig) genau anzeigt, wo ein Klang beginnt und wo er endet, sagt sie nichts über die Inhalte der Datei bezogen auf die Klangfarbe aus. Eine Frequenzdarstellung (frequenzabhängig) tut dies.

Die unter WaveLab Essential verwendete Darstellung wird oft auch als FFT-Zeichnung (Fast Fourier Transform) bezeichnet.

## Erzeugen der Grafik

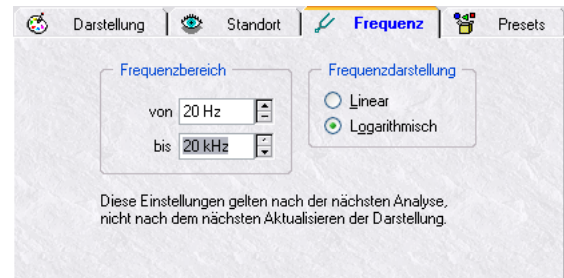
1. Wählen Sie den Teil der Datei aus, den Sie analysieren möchten.

Wenn Sie eine Stereoaufnahme auswählen, wird ein Mix aus beiden Kanälen analysiert.

⚠ Die Länge der Auswahl beeinflusst die Genauigkeit der Analyse. Bei kleinen Auswahlbereichen ergibt sich ein sehr detailliertes Ergebnis. Bei längeren Auswahlbereichen (etwa über eine Minute) sind die Ergebnisse nicht so genau, da der harmonische Inhalt »zwischen den Messpunkten« variieren kann, was dann nicht in der Darstellung gezeigt wird. Sie sollten z. B. eine separate Analyse für den Attack-Bereich (Beginn) eines Klangs durchführen, da dort meist die stärksten Variationen auftreten.

2. Wählen Sie im Analyse-Menü den Befehl »Optionen für 3D-Frequenzanalyse...« und verändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen.

Dies sind die einzigen Einstellungen, die nicht geändert werden können, nachdem die Grafik geöffnet wurde.



3. Wenn Sie nur einen Teil des Frequenzbereichs darstellen möchten, stellen Sie einen Frequenzbereich mit den Optionen »von« und »bis« ein.

Der Bereich muss mindestens drei Oktaven umfassen.

4. Legen Sie fest, ob die Frequenzachse in der Darstellung linear oder logarithmisch dargestellt werden soll.

»Logarithmisch« wird oftmals die intuitive Wahl sein, da jede Oktave (verdoppelte Frequenz) dann mit gleichem Abstand auf der Frequenzachse dargestellt wird.

5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

6. Wählen Sie im Analyse-Menü den Befehl »3D-Frequenzanalyse«.

Die Wellenform wird analysiert und die Kurve in einem neuen Fenster geöffnet.

Die Frequenz-Kurve zeigt, wie die unterschiedlichen Frequenzanteile über die Zeit variieren. Ein hoher »Berg« bedeutet, dass diese Frequenz zu einem bestimmten Zeitpunkt sehr auffällig ist.

## Einstellen der Ansicht

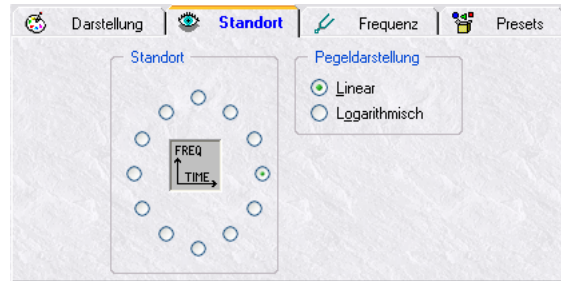
Es gibt mehrere Einstellungen, mit denen Sie das Erscheinungsbild der Kurve verändern können:

1. Wählen Sie im Analyse-Menü den Befehl »Optionen für 3D-Frequenzanalyse...« oder doppelklicken Sie direkt auf die Kurve. Öffnen Sie dann die Darstellung-Registerkarte.



2. Legen Sie fest, ob die Grafik farbig, in Graustufen oder schwarzweiß angezeigt werden soll.
3. Legen Sie im Farbverlauf-Bereich fest, ob durch die Farbveränderung die Amplitude (Pegel) oder die Frequenz dargestellt werden soll. Im ersten Fall wird die Farbe durch die Höhe des Berges bestimmt. Andernfalls wird das Frequenzspektrum in Farben von rot bis purpur angezeigt.
4. Stellen Sie eine Hintergrundfarbe ein (schwarz oder weiß).
5. Klicken Sie auf »Aktualisieren«, um sich die Auswirkungen Ihrer Änderungen anzusehen.

6. Klicken Sie auf die Standort-Registerkarte.



7. Wählen Sie einen Standort, von dem Sie die Kurve untersuchen möchten (als zusätzliche Hilfe ist die Darstellung »Freq/Time« verfügbar).
8. Stellen Sie ein, ob die Pegeldarstellung (Amplitude) linear oder logarithmisch angezeigt werden soll. Die Pegellineale im Wave-Fenster verwenden eine lineare Darstellung, so dass dies wohl die intuitivere Wahl ist.
9. Klicken Sie gegebenenfalls auf »Aktualisieren«.

## Arbeiten mit mehreren Ansichten

Sie können dieselbe Grafik in mehreren Fenstern ansehen, auch mit jeweils unterschiedlichen Einstellungen für Darstellung und Standort. Auf diese Weise erhalten Sie eine bessere Übersicht über eine sehr komplexe Grafik.

- Wenn ein zweites Fenster für die Grafik geöffnet werden soll, ziehen Sie auf dem WaveLab Essential-Desktop ein Auswahlrechteck auf (siehe ["Arbeiten mit mehreren Fenstern"](#) auf Seite 26).
- Wenn Sie Einstellungen für ein Fenster vornehmen möchten, wählen Sie es aus, wählen Sie im Analyse-Menü den Befehl »Optionen für 3D-Frequenzanalyse...« und gehen Sie wie oben beschrieben vor.

## Beispiele für die Verwendung der Grafik

Die Grafik kann z.B. für Folgendes verwendet werden:

- Für eine Untersuchung der Verteilung der Frequenzen in einem Mix.
- Als Ausgangspunkt für die Verwendung eines EQ, so dass Sie wissen, welche Frequenzen gedämpft bzw. verstärkt werden sollen.
- Wenn Sie untersuchen möchten, in welchem Teil des Audiospektrums sich ein bestimmtes Hintergrundrauschen verbirgt (für gezieltes Entfernen durch Filtern).
- Zu Lehrzwecken – die Grafiken geben umfangreichen Aufschluss darüber, wie unterschiedliche Klänge aufgebaut sind



## Einführung

Podcasting ist eine Methode für die Verteilung von Multimedia-Dateien über das Internet, die z. B. für die Wiedergabe auf mobilen Geräten und PCs verwendet werden können. Ein Podcast kann mit Hilfe einer Software, die sog. «RSS-Feeds» lesen kann, automatisch heruntergeladen werden. RSS ist eine Abkürzung für "Really Simple Syndication" und ist Standard für die Distribution von Nachrichten und anderen Informationen via Internet.

Ein RSS Nachrichten-Feed sendet dabei kurze Mitteilungen über ein bestimmtes Thema (wie z. B. Sport, Musik usw.), die über eine Webseite verfügbar gemacht werden. Damit diese Mitteilungen gelesen werden können, wird vom Anwender ein Programm (z. B. ein spezielles Tool zum Lesen von Feeds oder ein Internet-Browser) eingesetzt, das in der Lage ist, mehrere Feeds gleichzeitig zu überwachen sowie automatisch und regelmäßig neue Mitteilungen herunterzuladen.

Technisch gesehen handelt es sich bei einem Podcast um einen RSS-Feed mit Dateninhalt, wie z. B. Audio- oder Videodateien. Ein Podcast ist dabei ähnlich wie eine "Radiosendung" aufgebaut, mit immer neuen Episoden, die regelmäßig für eine Zuhörerschaft publiziert werden, die selbst entscheiden will, wann immer, wo immer und wie immer sie eine Podcast-Sendung anhören möchte. Aus dieser Sicht ist ein Podcast ohne Zweifel eine großartige Sache, wenn es darum geht, Informationen jedermann und jederzeit zugänglich zu machen.

WaveLab Essential ist nicht nur in der Lage, Audiomaterial zu bearbeiten und zu produzieren, sondern verfügt ebenfalls über die Fähigkeit, Podcast-Episoden nach Belieben zu erzeugen und zu publizieren, wobei es noch nicht einmal notwendig ist, das Programm selbst zu verlassen!

Alles, was Sie außer WaveLab Essential noch benötigen, ist ein wenig Webspeicher mit einem entsprechenden FTP-Account zum Hochladen Ihrer Podcast-Daten.

## Einen neuen Podcast erstellen

Um einen neuen Podcast zu erstellen, wählen Sie im «Neu-Untermenü» des Datei-Menüs den Eintrag «Podcast...».

Das Podcast-Fenster wird auf dem Bildschirm gerufen und Sie können alle für Ihren Podcast benötigten Informationen eingeben (dies sind in der Regel die Pfade zu den mp3-Audiodateien mit einigen Textinformationen).

### Alternative Möglichkeiten der Podcast-Erstellung

In Abhängigkeit davon, welche Art von Dokumenten Sie bereits in WaveLab Essential geöffnet haben, gibt es noch andere und eventuell schnellere Möglichkeiten der Podcast-Erstellung.

Angenommen, das aktuell aktive Dokument ist ein Wave-Fenster:

- Wählen Sie aus dem Bearbeiten-Menü den Eintrag «Podcast aus Wavedatei erstellen...».

Es wird ein neues Podcast-Fenster erstellt, wobei die Audiodatei bereits für Episode 1 ausgewählt ist.

- Wählen Sie im «Spezial-Untermenü» des Datei-Menüs den Eintrag «Zum Podcast hinzufügen...».

In dem eingeblendeten Dialog können Sie entweder einen aktuell in WaveLab Essential (falls vorhanden) geöffneten Podcast auswählen oder Ihre Festplatte nach einem vorhandenen Podcast durchsuchen und öffnen. In beiden Fällen wird eine neue Episode mit der dafür ausgewählten Audiodatei zum Podcast hinzugefügt. Alternativ besitzen Sie zudem die Option, über diesen Dialog mit der bereits für Episode 1 ausgewählten Audiodatei einen neuen Podcast zu erstellen.

Angenommen, das bestehende Podcast-Fenster ist aktuell geöffnet:

- Wählen Sie aus dem Optionen-Menü des Podcast-Fensters den Eintrag «Podcast klonen...».

Sie erstellen damit eine unbenannte Kopie des bestehenden Podcasts, die alle Informationen des Original-Podcast enthält. Alternativ dazu können Sie mit derselben Wirkung das Ziehen-Symbol des Podcast-Fensters auf den WaveLab Essential-Desktop ziehen.

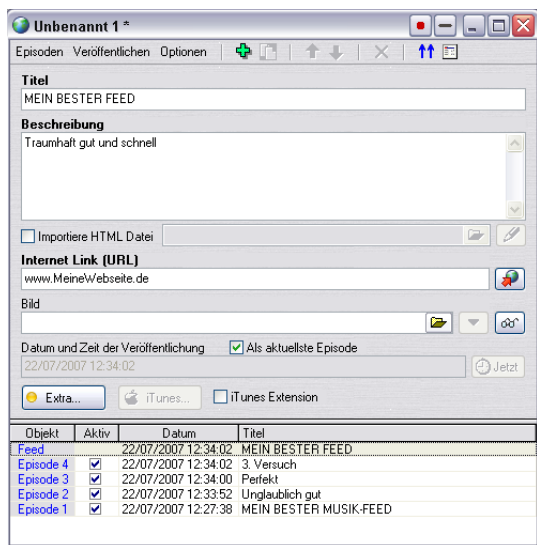
### Podcast-Vorlagen

WaveLab Essential ermöglicht Ihnen das Speichern von Podcast-Vorlagen aus geöffneten Podcast-Fenstern:

- Wählen Sie aus dem Datei-Menü die Option «Als Vorlage speichern...»

Sie speichern damit die Informationen des aktuell aktiven Podcast-Fensters in eine Vorlage. Beim nächsten Mal, wenn Sie unter Verwendung einer der oben beschriebenen Methoden einen neuen Podcast erstellen, können Sie bei Bedarf auf diese Vorlage zurückgreifen. Die Informationen sind dann bereits in dem neuen Podcast-Fenster enthalten.

# Das Podcast-Fenster



Podcast-Fenster mit vier Episoden.

Das Podcast-Fenster ist in zwei Flächen unterteilt, wobei der untere Teil eine Objektliste des Basis-Feeds mit allen Podcast-Episoden anzeigt.

In der oberen Fensterfläche finden Sie die für den Feed relevanten Informationen, die von dem in der Liste unten ausgewählten Objekt abhängen. Hier fügen Sie Dateien, Internet-Links oder Textinfos zu Ihren Podcast-Feeds und den damit verknüpften Episoden hinzu.

## Episoden hinzufügen, verschieben und löschen

Wenn Sie eine Episode zu einem Podcast hinzufügen möchten, besitzen Sie die beiden folgenden Möglichkeiten:

- Wählen Sie aus dem Episoden-Menü des Podcast-Fensters den Eintrag «Neu».  
Sie fügen damit eine neue und unbenannte Episode ohne jegliche Informationen ein.
- Wählen Sie aus der Objektliste des Podcast-Fensters eine vorhandene Episode aus und aktivieren Sie dann aus dem Episoden-Menü die Option «Duplizieren».  
Sie fügen damit eine neue Episode ein, wobei alle Informationen aus der bestehenden Episode in die neue Episode kopiert werden.

Episoden können mit Hilfe der Funktionen «Nach oben/ Nach unten» aus dem Episoden-Menü des Podcast-Fensters verschoben werden. Alternativ dazu können Sie durch Ziehen & Ablegen die Reihenfolge der in der Objektliste enthaltenen Einträge nach Belieben verändern.

Möchten Sie eine Episode löschen, wählen Sie den betreffenden Eintrag in der Objektliste aus und aktivieren Sie im Episoden-Menü die Funktion «Löschen».

⇒ In einem Podcast muss wenigstens eine Episode vorhanden sein.

## Informationen für einen Podcast einfügen

Die obere Fläche des Podcast-Fensters enthält eine Reihe von Feldern und Einstellungen, die sich - in Abhängigkeit von der aktuellen Auswahl in der Objektliste der unteren Fensterfläche - auf einen Basis- Feed bzw. eine Episode beziehen. Die Felder für Feeds und Episoden weichen dabei ein wenig voneinander ab.

⇒ Sind die Feldüberschriften fett, bedeutet dies, dass das betreffende Feld ausgefüllt werden muss. Wenn Sie einen Podcast schnell publizieren möchten, reicht es aus, nur die Felder mit den fetten Überschriften auszufüllen.

Für die Feeds stehen Ihnen die folgenden Einstellungen zur Verfügung:

Einstellung	Beschreibung
<b>Titel</b>	Hier vergeben Sie den Titel für einen Feed (wie z. B. das Thema Ihres Podcasts). Das Feld muss ausgefüllt werden.
<b>Beschreibung</b>	Nähere Beschreibung des Feed-Inhaltes (HTML-Tags sind ebenfalls erlaubt). Das Feld muss ausgefüllt werden.
<b>Importiere HTML Datei</b>	Hier können Sie nach einem HTML-Dokument suchen, mit dem Sie die Beschreibung oben ersetzen möchten. Wenn Sie auf den Schalter «Stift» klicken, wird ein HTML-Editor aufgerufen (siehe <a href="#">"Allgemeine Podcast-Optionen"</a> auf Seite 186), womit Sie über größere Gestaltungsmöglichkeiten verfügen.
<b>Internet Link (URL)</b>	Ihr wichtigster Feed-Link für den Anwender. Verwenden Sie diese Option, um Ihre Zuhörer zu einer Webseite zu führen, die mit Ihrem Feed verknüpft ist. Auch dieses Feld muss ausgefüllt werden. Ein Klick auf den «Link»-Schalter öffnet den von Ihrem System als Standard festgelegten Internet-Browser. Damit wird sichergestellt, dass der Link auch korrekt ist und funktioniert.



Einstellung	Beschreibung
Bild	Bei Bedarf können Sie zu Ihrem Feed ein Bild hinzufügen. Dieses Bild darf - der RSS-Norm entsprechend - nicht größer sein als 144 x 400 Pixel. Falls erforderlich ist es jedoch auch möglich, das Bild automatisch in der Größe zu verändern (siehe hierzu <a href="#">"Allgemeine Podcast-Optionen"</a> auf <a href="#">Seite 186</a> ). Wenn Sie auf den «Brillen»-Schalter klicken, wird das betreffende Bild in dem von Ihrem System als Standard festgelegten Tool für die Bildbetrachtung geöffnet.
Datum und Zeit der Veröffentlichung	Geben Sie hier Datum und Zeit für die Feed-Publikation ein. Mit Aktivierung der Option «Als aktuellste Episode» werden die dafür notwendigen Werte automatisch gesetzt. Mit Klick auf den «Jetzt»-Schalter, werden die aktuellen Datums- und Zeitwerte von Ihrem System übernommen.

Für Episoden stehen Ihnen die folgenden Einstellungen zur Verfügung:

Einstellung	Beschreibung
Titel	Hier vergeben Sie den Titel für eine Episode. Das Feld muss ausgefüllt werden.
Beschreibung	Nähere Beschreibung des Episoden-Inhaltes (HTML-Tags sind ebenfalls erlaubt). Das Feld muss ausgefüllt werden.
Importiere HTML-Datei	Hier können Sie nach einem HTML-Dokument suchen, mit dem Sie die Beschreibung oben ersetzen möchten. Wenn Sie auf den Schalter «Stift» klicken, wird ein HTML-Editor aufgerufen (siehe <a href="#">"Allgemeine Podcast-Optionen"</a> auf <a href="#">Seite 186</a> ), womit Sie über größere Gestaltungsmöglichkeiten verfügen.
Internet-Link (URL)	Zusätzlicher Link mit Bezug auf die Episode. Ein Klick auf den «Link»-Schalter öffnet den von Ihrem System als Standard festgelegten Internet-Browser. Damit wird sichergestellt, dass der Link auch korrekt ist und funktioniert.
Audiodatei	Setzt den Pfad zu der Audiodatei, den Sie Ihrer Episode hinzufügen möchten. Es kann sich dabei um jede Art von Datei handeln, die von WaveLab Essential unterstützt wird, doch sollte es aus Gründen der bestmöglichen Kompatibilität eine mp3-Datei sein. Das Klicken des «Pfeil»-Schalters ermöglicht Ihnen das direkte Hinzufügen von jeder gerade geöffneten Datei, die gerade geöffnet ist. Alternativ können Sie auch das Ziehen-Symbol einer geöffneten Audiodatei auf die obere Fensterfläche des Podcast-Fensters ziehen. Wenn Sie auf den «Wiedergabe»-Schalter klicken, wird die betreffende Datei in dem von Ihrem System als Standard festgelegten Media Player geöffnet.
Datum und Zeit der Veröffentlichung	Ermöglicht die Angabe von Datum und Zeit für die Episoden-Publikation. Mit Klick auf den «Jetzt»-Schalter, werden die aktuellen Datums- und Zeitwerte von Ihrem System übernommen.

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte:

- Wenn Sie bei der Publikation Ihres Podcasts HTML-Dateien verwenden, wird jede Bilddatei, auf die von der HTML-Datei aus referenziert wird, automatisch und ohne Ankündigung hochgeladen (damit dies funktioniert, sollten die verwendeten HTML-Dateien entweder im Unicode "utf-8"- oder im "Windows Latin Code 1252" vorliegen).
- Alle Felder unterstützen die «Standard-Textvariablen» von WaveLab Essential aus dem Optionen-Menü (siehe ["Erstellen von Variablen"](#) auf [Seite 170](#)).
- Mit Hilfe der Option «Zu Daten-CD/DVD hinzufügen» aus dem «Spezial-Untermenü» des Datei-Menüs ist es auch möglich, einen geöffneten Podcast zu einem Daten-CD/DVD-Projekt hinzuzufügen. So können Sie einfach und komfortabel den gesamten Podcast mit all seinen Mediendateien als Backup zum Beispiel auf eine CD brennen.

### Optionale Informationen

Wenn Sie in der oberen Fläche Ihres Podcast-Fensters den "Extra..."-Schalter aktivieren, können Sie optionale Informationen für Ihren Feed und die einzelnen Episoden hinterlegen. Diese Informationen sind nicht obligatorisch und werden in der Regel auch nicht sehr häufig verwendet. Da diese Einstellungen von Programmen, die Feeds empfangen, zwar ausgewertet werden können, aber nicht müssen, haben wir sie in einem separaten Dialog untergebracht (Ihr Podcast wird auch dann perfekt funktionieren, wenn Sie hier nichts angeben, doch lassen Sie sich nicht davon zurückhalten, diese Option auszuprobieren).

Sobald Sie eine optionale Information in diesem Dialog ablegen, wechselt der kleine "Leuchtpunkt" innerhalb des "Extra..."-Schalters seine Farbe von orange nach grün.

### iTunes-Erweiterung

Sollte Ihr Podcast auch mit Hilfe der iTunes-Applikation von Apple empfangen werden, besitzen Sie die Möglichkeit, die Option «iTunes Extension» in den Feed-Einstellungen zu aktivieren. Über den «iTunes...»-Schalter können Sie danach zusätzliche Feed- und Episoden-Informationen festlegen.

Die Eingabe von Informationen ist jedoch nicht obligatorisch. Ihr Podcast wird auch in Kombination mit iTunes hervorragend funktionieren und zwar selbst dann, wenn die iTunes-Erweiterung nicht aktiviert wurde. Es ist jedoch

so, dass klare Angaben und Einstellungen (z. B. in den Sektionen «Kategorie» und «Schlagworte») Ihrem Podcast vielleicht dazu verhelfen können, unter iTunes-Anwendern noch leichter Verbreitung zu finden.

## Allgemeine Podcast-Optionen

Es gibt ein paar zusätzliche Optionen, die Sie einstellen können und die für alle Podcast-Fenster Gültigkeit besitzen. Wählen Sie «Allgemeine Podcast Optionen...» aus dem Optionen-Menü des Podcast-Fensters. Das folgende Dialogfenster wird aufgerufen:



Der Allgemeine Podcast Optionen-Dialog.

Es stehen Ihnen die folgenden Optionen zur Verfügung:

Optionen	Beschreibung
Automatische Bildgrößenanpassung	Hier wird festgelegt, was zu tun ist, wenn Bilder die von dem RSS-Standard zugelassene Maximalgröße überschreiten. Auch wenn Bilder in ihrer Größe verändert werden müssen, werden die auf Ihrer Festplatte enthaltenen Bildoriginale nicht verändert.
Zeitversatz zu Greenwich Mean Time	Bei den angezeigten Datums- und Zeitangaben handelt es sich um "lokale" Werte. Sind diese Werte korrekt auf Ihrem System eingestellt, wird WaveLab Essential den Zeitversatz zur Greenwich-Zeit automatisch richtig berechnen. Sollten Sie jedoch Datums- und Zeitwerte vorziehen, die sich auf eine andere Zeitzone beziehen, können Sie die betreffenden Werte hier einstellen.
HTML Editor	Hier können Sie den Pfad zu einem externen HTML-Editor festlegen, der aufgerufen werden soll, wenn Sie im Kontrollbereich «Importiere HTML Datei» Ihrer Feed- oder Episoden-Einstellungen das «Stift»-Symbol anklicken.

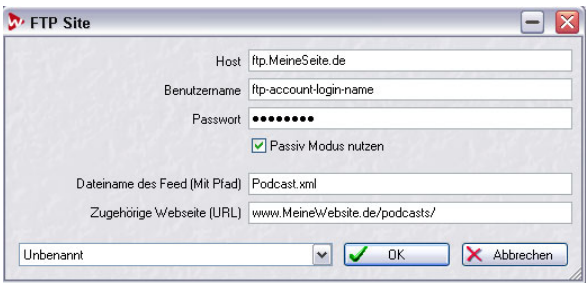
## Einen Podcast veröffentlichen

Nachdem Sie zu Ihrem Feed und den darin enthaltenen Episoden die gewünschten Dateien und Informationen hinzugefügt haben, können Sie den Podcast mit Hilfe des in WaveLab Essential implementierten FTP-Clients direkt im Internet veröffentlichen.

Voraussetzung hierfür ist, dass Sie zum Hochladen der Dateien über ein wenig Webspeicher mit entsprechendem FTP-Account verfügen, um Ihren Podcast einer öffentlich zugänglichen Internet-Adresse zugänglich machen zu können.

## FTP Site-Manager

Der FTP Site-Manager von WaveLab Essential speichert alle für den Upload Ihres Podcasts benötigten Informationen. Wählen Sie aus dem Veröffentlichen-Menü des Podcast-Fensters den Eintrag «FTP Site...», wonach der gleichnamige Dialog auf den Bildschirm gerufen wird:



FTP Site-Dialog.

Es stehen Ihnen die folgenden obligatorischen Einstellungen zur Verfügung:

Einstellungen	Beschreibung
Host	Ihre eigene FTP-Adresse.
Benutzername	Ihr Login-Benutzername für Ihre eigene FTP-Adresse.
Passwort	Das Passwort zu Ihrem Benutzernamen.
Passiv Modus benutzen	Diese Option sollte aktiviert bleiben und nur dann geändert werden, wenn Sie mit Ihrer FTP-Verbindung Probleme haben sollten.

<b>Einstellungen</b>	<b>Beschreibung</b>
Dateiname des Feed (mit Pfad)	Dateiname Ihres Podcasts wie er auf Ihrer FTP-Seite (mit der Erweiterung .xml) erscheinen soll mit relativem Pfad zur Podcast-Datei. Da sowohl der Name als auch der Pfad Bestandteil der endgültigen öffentlichen Internetadresse Ihres Podcasts sind, werden Sie lange Namen u. U. vermeiden wollen.
Zugehörige Webseite (URL)	Ihre eigene Webseiten-Adresse mit aktuellem Pfad zu Ihrem Feed (siehe oben).

Ein Beispiel:

- Ihre FTP Host-Adresse lautet "ftp.MeineSeite.de" und Ihre öffentlich zugängliche Webseiten-Adresse "www.MeineSeite.de".
- Die Einstellung für den Feed-Namen lautet "podcasts/fantastic-cast.xml"; die damit verknüpfte Webseiten-Einstellung lautet "www.MeineSeite.de/podcasts".
- Die zum Podcast gehörenden Mediendateien werden dann unter der Adresse "ftp.MeineSeite.de/podcasts" auf Ihre FTP-Seite hochgeladen.
- Sie finden die eigentliche Podcast-Datei (und damit auch die für die Verteilung benötigte Internet-Adresse) unter "www.MeineSeite.de/podcasts/fantastic-cast.xml".

Jeder Podcast speichert seine eigene vollständige FTP-Site-Information. Mit Hilfe der Speichern als-Option und der Funktionen «Presets auswählen» im Dialogfenster unten links ist es auch möglich, entsprechende Presets von FTP-Seiten zu speichern und wieder abzurufen.

## Einen Podcast hochladen

Nachdem Sie die Einstellungen für Ihre FTP-Seite vorgenommen haben, können Sie Ihren Podcast nun einfach mit Hilfe der unter dem Veröffentlichen-Menü des Podcast-Fensters aufgeführten Optionen hochladen.

Es stehen Ihnen die folgenden Upload-Funktionen zur Verfügung:

<b>Funktion</b>	<b>Beschreibung</b>
Alle Objekte auf dem FTP aktualisieren	Lädt/aktualisiert die auf der FTP-Seite enthaltene XML Podcast-Datei; ebenfalls hochgeladen werden die zu den einzelnen Objekten gehörenden Mediendateien. Dies gilt allerdings nur für den Fall, dass sie nicht bereits schon auf der FTP-Seite vorhanden sind. Zum Hochladen und Aktualisieren Ihrer Podcasts ist dies die gängigste Funktion.
Laden/Ersetzen aller Objekte auf dem FTP	Hier gilt das Gleiche wie oben, mit der Ausnahme, dass stets die Mediendateien aller Objekte hochgeladen/ersetzt werden. Dies ist z. B. dann sinnvoll, wenn Sie Ihre Audiodaten verändert haben.
Ausgewähltes Objekt auf dem FTP aktualisieren	Lädt/aktualisiert die XML Podcast-Datei auf die FTP-Seite; ebenfalls hochgeladen werden die zu den aktuell in der Liste ausgewählten Objekten gehörenden Mediendateien. Dies gilt allerdings nur für den Fall, dass sie nicht bereits schon auf der FTP-Seite vorhanden sind.
Laden/Ersetzen des ausgewählten Objekts auf dem FTP	Hier gilt das Gleiche wie oben, mit der Ausnahme, dass nur die zu den aktuell in der Liste ausgewählten Objekten gehörenden Mediendateien hochgeladen/ersetzt werden. Dies ist z. B. dann sinnvoll, wenn Sie die Audiodaten verändert haben.

⇒ Wichtig: Mit «allen Objekten» meinen wir all diejenigen Objekte, bei denen in der Objektliste das «Aktiv»-Kontrollkästchen auch wirklich mit einem Häkchen versehen und damit aktiviert ist. Alle deaktivierten Episoden-Objekte werden dagegen einfach aus dem Podcast ausgeschlossen.

⇒ Der eigentliche Vorgang des Hochladens wird im Hintergrund abgewickelt, so dass Sie - für den Fall, dass das Uploaden längere Zeit in Anspruch nehmen sollte - mit WaveLab Essential weiterarbeiten können.

## Den Podcast überprüfen

Wenn Sie im Veröffentlichen-Menü Ihres Podcast-Fensters die Option «Zeige XML Quelldokument...» wählen, wird der von Ihrem System als Standard definierte XML-Editor aufgerufen, um die Inhalte der von WaveLab Essential erstellten Feed XML-Datei anzuzeigen.

Wählen Sie für die abschließende Überprüfung Ihres Podcasts im Veröffentlichen-Menü des Podcast-Fensters die Option «Zeige veröffentlichte Podcasts...» und öffnen Sie damit den von Ihrem System als Standard definierten Internet-Browser, um genau den Podcast zu empfangen, den Sie gerade über das Internet veröffentlicht haben.



## Einleitung

In diesem Kapitel werden unterschiedliche Arbeitsweisen für die Erstellung von Loop-Sounds (z. B. für Sampler) beschrieben.

Das Erzeugen von Loops wird häufig bei Samplern verwendet, um das unbegrenzte (oder zumindest sehr lange) Halten (Sustain) vieler instrumentaler Klänge zu simulieren. In WaveLab Essential finden Sie Werkzeuge zum Erzeugen weicher Loops, selbst für die komplexesten Klänge.

Was wir in WaveLab Essential normalerweise als Audio-datei bezeichnen, wird in Ihrem Sampler wahrscheinlich »Sample« genannt. In diesem Kapitel werden wir uns an diese Terminologie anpassen und Audioaufnahmen als »Samples« bezeichnen.

## Verwenden von WaveLab Essential mit HALion

Wenn Sie zu den glücklichen Besitzern des Software-Samplers HALion von Steinberg gehören, können Sie hierfür WaveLab Essential als Sample-Editor verwenden. Sie können Samples hinzufügen, indem Sie Auswahlbereiche aus Audiodateien von WaveLab Essential auf die Keyzone-Seite von HALion ziehen oder die Kopieren- und Einfügen-Befehle verwenden. Sie können auch mehrere Samples auf einmal von WaveLab Essential in HALion übertragen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Audiodateien in WaveLab Essential und nehmen Sie die notwendigen Einstellungen vor. Sie müssen eventuell die Note-Einstellungen im Dialog »Sample-Eigenschaften« so anpassen, dass sie den Tonhöhen der Dateien entsprechen (siehe ["Verändern der Eigenschaften eines Samples"](#) auf Seite 190).
2. Wenn Sie die Dateien in irgendeiner Form bearbeitet haben, vergewissern Sie sich, dass Sie die Änderungen auch gespeichert haben. Dies ist sehr wichtig, da HALion die Dateien von der Festplatte lädt.

⇒ Wenn Sie das eigentliche Audiomaterial nicht bearbeitet haben, sondern nur die Loop-Marker oder die Sample-Eigenschaften (z.B. die Note-Einstellung) angepasst haben, sollten Sie die Datei(en) mit dem Befehl »Speichern unter...« speichern.

Der Grund dafür ist, dass diese Einstellungen in den Datei-Headern gespeichert werden, die nur erneuert werden, wenn das Audiomaterial erneut gespeichert wird. Wenn Sie den Speichern-Befehl verwenden und das Audiomaterial einer Datei nicht verändert wurde, erneuert WaveLab Essential das Audiomaterial nicht – daher sollten Sie in solchen Fällen immer den Befehl »Speichern unter...« verwenden.

3. Wählen Sie den Bereich, den Sie als Sample verwenden möchten, in einer der Dateien aus.

4. Drücken Sie die Tastenkombination [Strg]-[Umschalttaste]-[C].

Mit dieser Funktion wird kein Audiomaterial kopiert, sondern nur der Audiodateiverweis und die Position des ausgewählten Bereichs.

5. Wählen Sie einen neuen Bereich in einer anderen Datei aus und drücken Sie erneut [Strg]-[Umschalttaste]-[C]. Die Informationen über die Datei und den Auswahlbereich werden in die Zwischenablage kopiert. Dabei werden die zuvor dort gespeicherten Informationen nicht überschrieben.

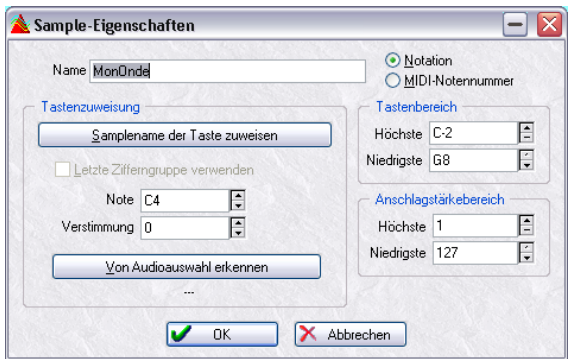
6. Kopieren Sie die Auswahlbereiche von so vielen Audiodateien wie Sie es wünschen.

7. Wenn Sie die gewünschten Bereiche kopiert haben, öffnen Sie die Keyzone-Seite in HALion und drücken Sie [Strg]-[V].

Die kopierten Bereiche werden als einzelne Samples in HALion angezeigt und den Tasten zugewiesen, die durch die Note-Einstellungen festgelegt wurden.

⇒ Wenn Sie HALion zusammen mit Cubase SX/SL verwenden und WaveLab Essential als externen Wave-Editor ausgewählt haben, können Sie HALion-Samples mit dem Befehl »Edit in Cubase SX/SL« aus dem Sample-Kontextmenü zum Bearbeiten in WaveLab Essential öffnen.

# Verändern der Eigenschaften eines Samples



Der Dialog »Sample-Eigenschaften«

In diesem Dialog, den Sie über das Sampling-Menü mit dem Befehl »Sample-Eigenschaften ändern...« öffnen, können Sie bestimmte Einstellungen für ein Sample vornehmen. Hier wird das Sample nicht bearbeitet, sondern es werden nur Eigenschaften hinzugefügt, die Ihr Sampler gegebenenfalls nutzen kann.

Option	Beschreibung
Name	Der Name, der im Sampler für dieses Sample verwendet werden soll. Wenn es sich bei dem Sample bereits um eine benannte Datei handelt, wird dieser Name angezeigt. Sie können ihn hier jedoch ändern. Nicht alle Sampler unterstützen alle Zeichen. Sollte der Name zu lang sein, wird er abgeschnitten.
Samplename der Taste zuweisen	Wenn ein Sample entsprechend dem Root-Wert benannt ist (z.B. »Bass C0« – ein Bass-Sample, das in der Tonhöhe C0 aufgenommen wurde), können Sie auf diesen Schalter klicken, um die Note-Einstellung (siehe unten) automatisch auszufüllen, d.h. um den Root-Wert aus dem Dateinamen in diesem Feld zu übernehmen. Sie können auf diese Weise auch Sample-Namen von Samples extrahieren, die nach den entsprechenden MIDI-Notennummern benannt wurden (s.u.).
Letzte Zifferngruppe verwenden	Diese Option ist verfügbar, wenn Sie oben rechts im Dialog die Option »MIDI-Notennummer« ausgewählt haben (siehe unten), und ist sinnvoll, wenn Sie die Option »Samplename der Taste zuweisen« verwenden möchten (siehe oben). Wenn Samples aus mehreren Zifferngruppen bestehen, z.B. »Piano_01_112«, schalten Sie diese Option ein, um WaveLab Essential mitzuteilen, dass die letzte Zifferngruppe für die MIDI-Notennummer steht.
Note	Hier wird festgelegt, mit welcher Taste das Sample in der ursprünglichen (aufgenommenen) Tonhöhe wiedergegeben wird.

Option	Beschreibung
Verstimmung	Hier wird festgelegt, ob das Sample mit einer etwas anderen Tonhöhe wiedergegeben werden soll. Der Bereich liegt zwischen $\pm 50\%$ eines Halbtons, also eine Viertelnote in jede Richtung.
Von Audioauswahl erkennen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, überprüft WaveLab Essential das Sample und bestimmt Tonhöhe und Verstimmung. Dafür muss das Sample so beschaffen sein, dass die Tonhöhe deutlich erkennbar ist (dies funktioniert z.B. nicht bei Akkorden und Drum-Loops).
Notation/MIDI-Notennummer	Hier können Sie auswählen, ob die Note-Werte in dem Dialog anhand der Tonhöhe oder der MIDI-Notennummer dargestellt werden sollen. In der musikalischen Notation werden die Tasten entsprechend ihrer Tonhöhe benannt (z.B. C3 – für die Note C in der dritten Oktave). Jede Note entspricht einer MIDI-Notennummer von 0 bis 127. Die Note C3 entspricht z.B. der MIDI-Notennummer 48. Mit MIDI-Notennummern können Sampler automatisch bestimmte Samples den richtigen Tasten zuweisen.
Tastenbereich	Wenn ein Sample Teil eines Multisamples ist, können Sie hier den Tastenbereich für das Sample einstellen – d.h. mit welchen Tasten dieses Sample wiedergegeben werden kann.
Anschlagstärkebereich	Wenn ein Sample Teil eines Multisamples ist, bei dem die einzelnen Samples über unterschiedliche Anschlagstärken ausgelöst werden, können Sie hier den Anschlagstärkebereich für das Sample einstellen, d.h. den höchsten und den niedrigsten Anschlagstärkewert, mit dem das Sample wiedergegeben werden kann.

## Grundlagen über Loops

Für Instrumentalklänge in Samplern sind Loops (engl. Schleifen) sehr wichtig. Mit einer Loop für einen Klang können Sie einen Bereich des Samples unaufhörlich wiederholen und so ein Halten (Sustain) von unbegrenzter Dauer erzeugen. Als Beispiel kann man sich einen Orgelklang vorstellen. Ohne die Loop-Funktion können Sie nur Noten spielen, die genauso lang sind wie die Originalaufnahme. Mit der Loop-Funktion hingegen können die Noten beliebig lang sein.

Das Auffinden eines geeigneten Loop-Punkts erfordert einige Praxiserfahrung. Im Folgenden finden Sie ein paar Ratschläge.

- Prinzipiell gibt es zwei Arten von Loops: sehr lange und sehr kurze. Loops mittlerer Länge funktionieren meist nicht besonders gut.
- Eine lange Loop hört sich am natürlichsten an, daher sollten Sie möglichst lange Loops verwenden. Wenn der Klang jedoch über keinen stabilen Mittelteil (einen gleichmäßig gehaltenen Teil) verfügt, ist es manchmal nicht ganz leicht, eine gute lange Loop zu finden. Eine Klaviernote z.B., die immer schwächer wird, ist nicht besonders gut für eine Loop geeignet, da die Loop am Anfang lauter ist als am Ende. Eine Flöte hingegen ist wesentlich leichter zu loopen, da der Klang im gehaltenen Teil sehr stabil ist.
- Sehr kurze Loops (die sich nur über einige Zyklen oder Perioden) erstrecken, sind meist leicht zu finden, hören sich aber manchmal »statisch« und unnatürlich an.
- Eine Loop sollte normalerweise kurz nach der Einschwingphase (Attack) starten, d.h. wenn sich der Klang auf eine gehaltene Note »stabilisiert« hat.
- Wenn Sie eine lange Loop einrichten möchten, sollte diese so spät wie möglich aufhören, jedoch bevor der Klang beginnt bis zur Stille leiser zu werden (Decay).
- Beim Erzeugen einer kurzen Loop ist es schwieriger zu sagen, an welcher Stelle sie im Klang platziert werden soll. Generell gilt, dass diese Stelle eher am Ende liegen sollte.

Weitere allgemeine Informationen über Loops und die Möglichkeiten Ihres speziellen Samplers entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Samplers. Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der WaveLab Essential-Werkzeuge zum Einrichten von Loops.

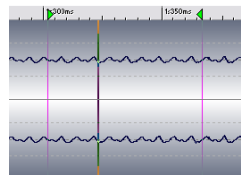
## Hinzufügen, Verschieben und Wiedergeben von Loop-Markern

Loop-Marker können wie jede andere Markerart hinzugefügt, verschoben und bearbeitet werden (dies wird im Abschnitt ["Einleitung"](#) auf [Seite 109](#) beschrieben).

- ⚠ Beachten Sie auch den Abschnitt über Markerpaare (siehe ["Markerpaare"](#) auf [Seite 109](#)).

Hier ist ein Vorschlag zum schnellen Erzeugen einer einfachen Loop:

1. Wählen Sie den Bereich aus, den Sie als Loop definieren möchten.  
Sie können die Wiedergabe auch mit eingeschalteter Option »Wiedergabe-Loop (Auswahl)« im Kontextmenü in der Transportfunktionen-Kontrollleiste starten und den Auswahlbereich während der Wiedergabe anpassen.
2. Blenden Sie die Marker-Kontrollleiste ein.
3. Klicken Sie auf die Loop-Marker (die grünen Marker-Symbole).  
Der Auswahlbereich liegt jetzt zwischen den Loop-Markern.
4. Überprüfen Sie, ob in der Transportfunktionen-Kontrollleiste die Option »Loops wie markiert« eingeschaltet ist.  
Klicken Sie dazu auf den Schalter »Wiedergabe des Loop-Endes«, um das entsprechende Einblendmenü zu öffnen.
5. Starten Sie die Wiedergabe und verschieben Sie die Marker, um den Loop-Bereich zu verändern.



Eine einfache, mit Hilfe von Markern definierte Loop

- ⚠ Es kann etwas dauern, bis die Änderungen an der Loop wiedergegeben werden. Die Dauer der Umstellung hängt von den Puffer-Einstellungen ab (siehe ["Aktualisieren von Loops und kurze Loops"](#) auf [Seite 64](#)).

Eine gute Loop einfach durch Verschieben der Marker zu definieren ist ein schwieriges Unterfangen. Oft entsteht dabei ein Klick oder ein abrupter Klangfarbenwechsel am Wendepunkt, den Sie durch Verschieben der Marker nicht beheben können.

Sie sollten diese Methode nur zum groben Einstellen der Loop-Länge verwenden (ohne Klicks usw. zu beachten) und zum Feineinstellen den Crossfade-Looper und den Loop-Tone-Equalizer verwenden (s.u.).

# Arbeiten mit dem Crossfade-Looper

## Was ist der Crossfade-Looper?

Der Crossfade-Looper ist ein Werkzeug zum Erzeugen von Loops mit »nahtlosen« Übergängen. Hier können Sie die Loop-Punkte schrittweise zusammenbringen und gleichzeitig die Schnittstelle des Anfangs- und Endpunkts ansehen.

Der Crossfade-Looper kann die Loop-Punkte durch Scannen des Wellenformbereichs neben den aktuellen Loop-Punkten auch automatisch auffinden. Sie können einstellen, wie »akribisch« das Programm beim Vorschlagen von Loop-Punkten vorgehen soll.

Wenn Sie mit den aufgeführten Methoden keinen geeigneten Loop-Punkt finden, können Sie die Wellenform mit dem Crossfade-Looper bearbeiten und so einen besseren Loop-Übergang erzeugen. Dies wird durch Anwenden eines Crossfades auf die Wellenformbereiche neben den Anfangs- und Endpunkten der Loop erreicht.

## Öffnen des Crossfade-Loopers

Bevor Sie den Crossfade-Looper öffnen, sollten Sie die auf den vorigen Seiten beschriebenen Methoden zum Einstellen einer einfachen Loop anwenden. Gehen Sie dann folgendermaßen vor:

1. Wenn Sie mehrere Loops definiert haben, platzieren Sie den Positionszeiger innerhalb der Loop, die Sie bearbeiten möchten.

Klicken Sie dazu in den Bereich zwischen den Loop-Markern.

2. Wählen Sie im Sampling-Menü den Befehl »Crossfade-Looper...«.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte »Loop-Punkte«. Diese Registerkarte sollte als Anfangspunkt dienen, da Sie hier die Loop-Punkte verändern können.

⇒ In den folgenden Abschnitten werden die grundlegenden Verfahren für die Arbeit mit dem Crossfade-Looper beschrieben.

## Die Funktionen des Dialogs »Crossfade-Looper«

Der Dialog »Crossfade-Looper« ist »nicht gebunden«, d.h. während er geöffnet ist, können Sie auf andere Fenster, z.B. die Transportfunktionen-Kontrollleiste zugreifen. Allerdings wird jede Bearbeitungsmöglichkeit im aktuellen Wave-Fenster blockiert (außer dem Verschieben des aktuellen Loop-Markerpaars).

Immer wenn Sie auf den Ausführen-Schalter klicken, wird die Berechnung ausgehend von den Wellenformdaten gestartet, die zum Zeitpunkt des Öffnens des Crossfade-Loopers gültig waren (da Sie sicherlich verschiedene Crossfades ausprobieren möchten, ohne die Ausgangswellenform jedes Mal wiederherstellen zu müssen). Dies wirkt sich auch auf die Rückgängig-Funktion aus, d.h. es gibt nur einen Rückgängig-Schritt und keinen Wiederholen-Befehl im Crossfade-Looper.

## Manuelles Verschieben der Loop-Punkte

Angenommen Sie haben eine einfache Loop erzeugt, mit der Sie – abgesehen von einem hörbaren »Glitch« (Störimpuls) oder »Ruck« am Übergang – zufrieden sind. In diesem Fall können Sie mit dem Crossfade-Looper die Loop-Punkte manuell in kleinen Schritten verschieben, um den »Glitch« zu beseitigen.

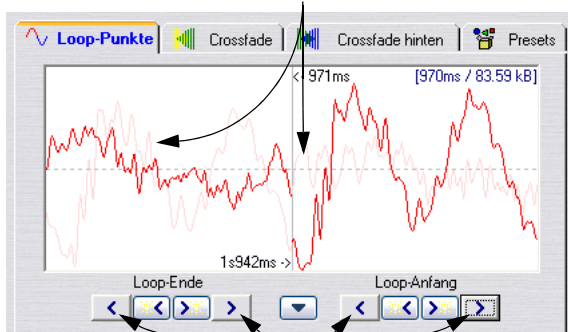
Sie erzielen rein technisch gesehen denselben Effekt, wenn Sie die Loop-Punkte direkt in der Wellenformdarstellung verschieben, aber die Funktionen dieses Dialogs vereinfachen die Suche nach guten Loop-Punkten erheblich, da Sie in der Anzeige die vorgenommenen Veränderungen genau mitverfolgen können. Sie sollten die Wiedergabe im Modus »Loopen wie markiert« (in der Transportfunktionen-Kontrollleiste) einschalten, da Sie so die Veränderungen direkt hören können!

## Zwei Möglichkeiten zum Verschieben von Loop-Punkten

Loop-Punkte können auf zwei Arten verschoben werden: durch Verschieben der Loop-Punkte direkt in der Wellenformdarstellung (zeigen Sie auf die Anzeige und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste seitwärts) oder mit den Pfeilschaltern zum schrittweisen Verschieben.



Sie können direkt in der Wellenform zu beiden Seiten ziehen...



...oder die Pfeilschalter verwenden.

- Durch Ziehen direkt in der Wellenformdarstellung können Sie schneller in größeren Schritten verschieben.
- Die Pfeilschalter zum schrittweisen Verschieben sind besser für die Feineinstellung geeignet, da die Punkte pro Schritt um ein Bildschirmpixel verschoben werden. Bei einer 1:1-Vergrößerung wird der Loop-Punkt durch jedes Drücken der Pfeilschalter um ein Sample verschoben.

### Die verschiedenen Optionen zum Verschieben

- Durch Verschieben des linken Teils der Anzeige verschieben Sie den Endpunkt nach hinten (links) oder vorne (rechts).
- Durch Verschieben des rechten Teils der Anzeige verschieben Sie den Anfangspunkt nach hinten (links) oder vorne (rechts).
- Wenn die Verbinden-Option eingeschaltet ist, werden die Anfangs- und Endpunkte gleichzeitig verschoben. Das bedeutet, die Länge der Loop bleibt gleich, aber die ganze Loop wird verschoben.
- Sie können jederzeit auf das eigentliche Wave-Fenster zurückschalten und dort die Marker verändern.

### Arbeiten mit der automatischen Suchfunktion

Sie können das Programm anweisen, automatisch nach geeigneten Loop-Punkten zu suchen. Sie erzielen so natürlich rein technisch gesehen denselben Effekt wie beim manuellen Einstellen der Loop-Punkte, nur mit dem Unterschied, dass das Programm mit Hilfe eines Mustervergleichs-Algorithmus geeignete Loop-Punkte vorschlägt.

Wenn das Programm z.B. einen besseren Anfangspunkt für die Loop suchen soll, richten Sie zunächst nach der obigen Beschreibung mit den Markern für Loop-Anfang und Loop-Ende eine einfache Loop ein. Rufen Sie anschließend die automatische Suchfunktion auf. Das Programm durchsucht die Wellenform vom aktuellen Anfangspunkt aus und versucht, einen Bereich zu finden, der dem hinter dem aktuellen Endpunkt liegenden Bereich möglichst ähnlich ist. Sobald es eine Übereinstimmung gefunden hat, bleibt es dort stehen.

Sie können dabei selbst festlegen, wie ähnlich dieser Bereich sein muss, um als Übereinstimmung angesehen zu werden.

### Einstellen der Werte

Die Werte für die automatische Suchfunktion

Für die automatische Suchfunktion müssen zwei Werte eingestellt werden, der gewünschte Wert und die Suchgenauigkeit.

- Mit der Suchgenauigkeit wird festgelegt, wie viele Samples bei der Analyse berücksichtigt werden sollen. Höhere Werte ergeben ein genaueres Ergebnis, die Berechnung dauert jedoch länger.
- Mit dem gewünschten Wert stellen Sie ein, wie genau der gefundene Bereich dem Referenzbereich entsprechen muss, damit er als Übereinstimmung angesehen wird. WaveLab Essential verwendet zwei Vergleichsmethoden, die »Phasenübereinstimmung« und die »Übergangsübereinstimmung« (die eine bessere Übereinstimmung gewährleisten als die einfache Ermittlung des Nulldurchgangs, die von den meisten anderen Programmen eingesetzt wird. Mit der Phasenübereinstimmung wird außerdem sichergestellt, dass bei dem Crossfade keine harmonische Aufhebung auftritt, die weiter hinten beschrieben wird). Zunächst wird die Phasenübereinstimmung durchgeführt und dann, zur Feinabstimmung, eine Übergangsübereinstimmung. Mit einem Wert von 1000 werden Sie höchstwahrscheinlich zu gar keinem Ergebnis kommen, da es dazu eine vollständige Übereinstimmung geben müsste.

## Der Suchvorgang

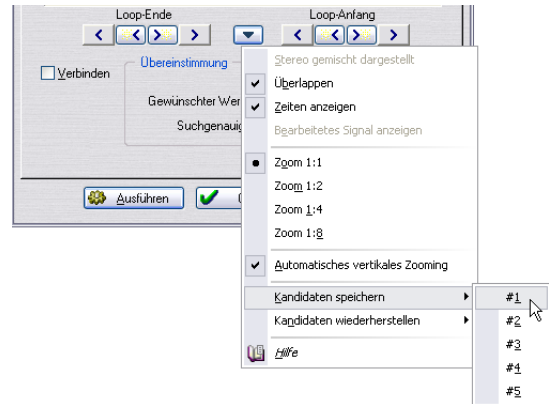
1. Legen Sie die für den Suchvorgang nötigen Werte fest.
2. Klicken Sie auf einen der Schalter zwischen den äußeren Pfeilschaltern.  
Mit jedem Klicken wird der Suchvorgang vom aktuellen Punkt aus gestartet (vorwärts oder rückwärts, je nachdem, auf welchen Schalter Sie klicken), bis eine Übereinstimmung gefunden wird. Dann bricht das Programm den Suchvorgang ab. Sie können den Suchvorgang jederzeit durch Klicken mit der rechten Maustaste, mit dem Stop-Schalter in der Statuszeile oder durch Drücken der [Esc]-Taste abbrechen. Das Programm springt dann zur besten bis zu dieser Stelle gefundenen Übereinstimmung zurück.
3. Starten Sie zu Prüfzwecken die Wiedergabe der Loop.
4. Wenn Sie denken, dass es eventuell weiter hinten oder vorne eine geeignetere Stelle gibt, klicken Sie erneut auf den Schalter und der Suchvorgang setzt an diesem Punkt an und wird weitergeführt.

Bedenken Sie, dass Sie jederzeit auf das eigentliche Wave-Fenster zurückschalten und dort die Marker verändern können.

## Arbeiten mit Kandidaten

Bevor Sie sich für eine Loop entscheiden, können Sie verschiedene Möglichkeiten ausprobieren. Zu diesem Zweck gibt es in WaveLab Essential so genannte »Kandidaten«. Mit den Kandidaten können Sie Kombinationen aus Loop-Punkten als Set speichern und diese später wieder abrufen.

Wenn Sie die Loop-Punkte wie gewünscht eingestellt haben, können Sie diese speichern, indem Sie im Optionen-Einblendmenü des Dialogs aus dem Untermenü »Kandidaten speichern« eine der fünf Speicherplatzoptionen auswählen.



Wenn Sie einen gespeicherten Kandidaten wieder aufrufen möchten, wählen Sie im Optionen-Einblendmenü aus dem Untermenü »Kandidaten wiederherstellen« die gewünschte Option. Die Loop-Punkte für die Wellenform werden wieder aufgerufen und an die gespeicherten Positionen verschoben.

⇒ Wenn Sie mehrere Kandidaten miteinander vergleichen möchten, können Sie z.B. bei laufender Wiedergabe einen nach dem anderen auswählen und so die Unterschiede anhören.

Wenn Sie den geeigneten Kandidaten gefunden haben, klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen oder machen Sie mit den Crossfades weiter.

## Wichtige Informationen über die Kandidaten

- Es kann nur ein Kandidaten-Set pro Wave-Fenster geben, also nicht eines pro Set an Loop-Punkten. Bei mehreren Loop-Sets in einer Datei müssen Sie aufpassen, dass Sie nicht versehentlich das falsche Set abrufen.
- Anders als die Loop-Positionen ist der Crossfade kein Bestandteil des Kandidaten. Entscheiden Sie sich vor dem Anwenden eines Crossfades für einen Kandidaten.

## Erzeugen eines Crossfades

### Was versteht man unter einem Crossfade und wann wird er eingesetzt?

Manchmal ist es nicht möglich, eine Loop zu finden, in der keine Störimpulse auftreten. Dies trifft besonders auf Stereomaterial zu, bei dem Sie vielleicht einen perfekten Kandidaten für einen, jedoch nicht für beide Kanäle gleichzeitig finden können.

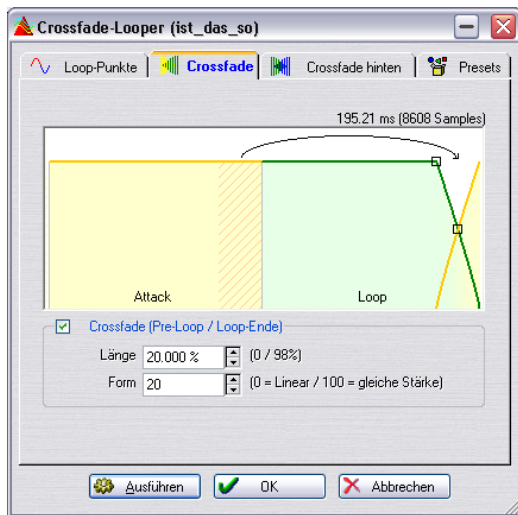
Dieses Problem kann z.B. mit Hilfe von Crossfades behoben werden. Mit dieser Technik »verschwimmt« das Material um den Endpunkt der Loop, so dass ein perfekter Loop-Übergang entsteht. Dazu wird das Material vor dem Loop-Anfang mit Material direkt vor Loop-Ende gemischt.

Das einzige Problem dabei ist, dass die Wellenform und somit der Klang verändert werden. Mit den zur Verfügung stehenden Einstellungen können Sie dieses Risiko jedoch so gering wie möglich halten.

### Einstellen des Crossfades

1. Erzeugen Sie auf der Registerkarte »Loop-Punkte« (im Dialog »Crossfade-Looper«) eine möglichst gute Loop.
2. Klicken Sie auf die Crossfade-Registerkarte.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Crossfade-Option eingeschaltet ist.

Auf der Registerkarte »Crossfade hinten« finden Sie eine entsprechende Option. Sie können also wählen, ob ein normaler Crossfade und/oder ein »Crossfade hinten« angewendet werden soll, wenn Sie auf »Ausführen« klicken.



Die Crossfade-Registerkarte mit eingeschalteter Crossfade-Option

4. Legen Sie die Crossfade-Länge fest, indem Sie entweder am »Längengriff« ziehen oder einen geeigneten Längenwert im Eingabefeld unterhalb der grafischen Darstellung festlegen.

Mit der Länge wird der Anteil der Audiodatei eingestellt, der bearbeitet wird. Dieser Bereich befindet sich zwar immer direkt vor dem Ende der Loop, aber mit dem Längenwert wird festgelegt, wie weit sich der Bereich in Richtung Loop-Anfang ausdehnt. Wie Sie sehen, wird ein Bereich gleicher Größe vor dem Loop-Anfang als Basis für die Bearbeitung verwendet. Dieser Bereich wird jedoch nicht verändert, sondern nur analysiert.

In den meisten Fällen möchten Sie wahrscheinlich ein akzeptables Ergebnis mit einem möglichst kurzen Crossfade erzeugen:

- Mit einem langen Crossfade kann ein weicher Loop-Übergang eher gewährleistet werden. Allerdings wird dabei ein größerer Bereich der Wellenform bearbeitet und verliert somit seinen ursprünglichen Charakter.
- Mit einem kurzen Crossfade wird der Klang so wenig wie möglich verändert. Der Loop-Übergang könnte dann aber nicht ganz so weich wie mit einem langen Crossfade ausfallen.

5. Stellen Sie eine Verlaufsform für den Crossfade ein, indem Sie den »Formgriff« an eine andere Position ziehen, oder indem Sie unter »Form« einen geeigneten Wert eingeben.

Hier gilt dasselbe wie beim Erzeugen anderer Crossfades (siehe »Crossfade« auf Seite 81). 0 % bedeutet, dass der Klangpegel in der Mitte des Crossfades gleich bleibt, während 100 % bedeutet, dass die Energie in der Mitte des Crossfades gleich bleibt. Verwenden Sie niedrige Werte für »einfache« Klänge und hohe Werte für »komplexe« Klänge.

### Anwenden und Überprüfen des Crossfades

Wenn Sie auf den Ausführen-Schalter klicken, wird der Klang neu berechnet. Wenn Sie die Wiedergabe eingeschaltet haben, können Sie kurz danach beim Wiederholen der Loop die Veränderungen hören.

⇒ Sie können den Crossfade auch optisch überprüfen, indem Sie auf der Registerkarte »Loop-Punkte« nachsehen, ob im Optionen-Einblendmenü »Bearbeitetes Signal anzeigen« eingeschaltet ist.

Wenn dies der Fall ist, wird die Wellenform so angezeigt, wie sie nach dem Anwenden des Crossfades aussieht. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, wird die Wellenform so angezeigt, wie sie ursprünglich ausgesehen hat. Indem Sie hin- und herschalten, können Sie die beiden vergleichen.

⇒ Sie können das Anwenden des Crossfades rückgängig machen, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl wählen.

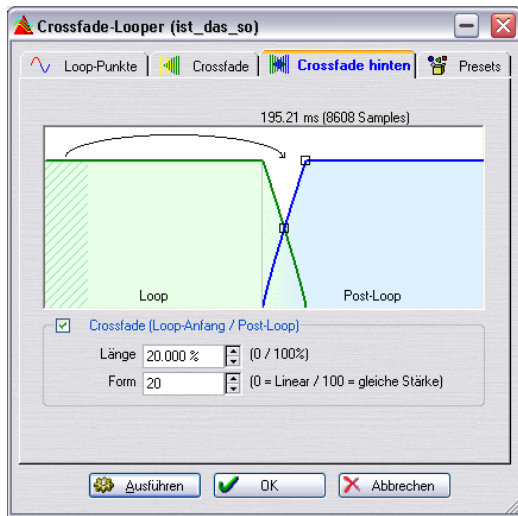
⇒ Wenn Sie auf »OK« klicken, wird der Dialog geschlossen und der Crossfade endgültig angewendet.

Wenn Sie stattdessen auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen und die Wellenform wird wieder in ihren ursprünglichen Zustand vor dem Anwenden des Crossfades zurückversetzt.

⚠ Sie sollten die Loop-Punkte nach dem Anwenden eines Crossfades nicht mehr verschieben, da die Berechnung der Wellenform speziell auf die aktuellen Loop-Einstellungen zugeschnitten wurde.

## Erzeugen eines Crossfades hinten

Der Crossfade hinten wird über eine eigene Registerkarte eingestellt.



Der Crossfade hinten entspricht einem normalen Crossfade, wird aber auf den Bereich hinter der Loop angewendet, d.h. das Material wird so ausgeblendet, dass kein »Glitch« (Störimpuls) auftritt, wenn die Wiedergabe über das Ende der Loop hinausgeht.

⚠ Wenn Sie den Klang in Ihrem Sampler so verwenden möchten, dass der Bereich hinter der Loop auf gar keinen Fall wiedergegeben wird, müssen Sie diese Funktion nicht berücksichtigen! Mit einigen Samplern ist die Wiedergabe des Bereichs hinter der Loop auch nicht möglich. Wenn Sie jedoch den Bereich hinter der Loop wiedergeben möchten, ist es sehr wichtig, dass der Crossfade hinten eingeschaltet ist!

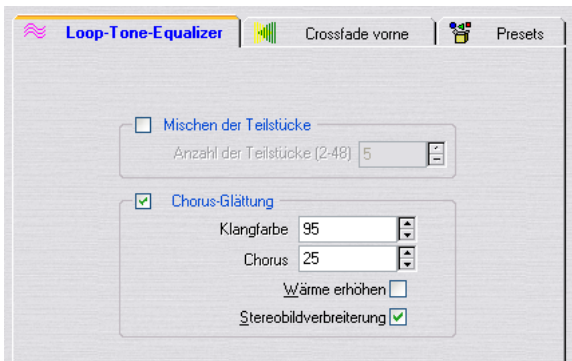
Der Crossfade hinten überprüft den Teil der Wellenform direkt hinter dem Loop-Anfang und bearbeitet einen bestimmten Bereich, der am Ende der Loop beginnt. Mit dem Längenwert wird die Größe dieses Bereichs eingestellt.

Alles andere ist mit dem normalen Crossfade vergleichbar (siehe oben).

## Arbeiten mit Presets

Wie bei den Effektprozessoren können Sie Presets (Vorgaben) für die Einstellungen in diesem Dialog erzeugen, die Sie schnell wieder aufrufen können (siehe ["Presets \(Vorgaben\)"](#) auf [Seite 31](#)). Diese Funktion eignet sich gut zur Bearbeitung einer Reihe von ähnlichen Dateien, z.B. Multisamples (mehrere instrumentale Samples, die über verschiedene Tasten verteilt sind).

# Arbeiten mit dem Loop-Tone-Equalizer



Der Loop-Tone-Equalizer ist eine Funktion zum Erzeugen von Loops für Klänge, die sich eigentlich nicht für Loops eignen, z.B. Klänge mit konstanter Pegelabnahme oder ständigen Klangfarbenwechseln. Mit dem Loop-Tone-Equalizer wird der Klang erheblich verändert, da Pegel- und Klangfarbenänderungen vor und in der Loop ausgeglichen werden.

Dazu verwendet er eine der folgenden Methoden:

▪ **Mischen der Teilstücke**

Der Bereich in der Loop wird in mehrere »Teilstücke« aufgeteilt. Wenn Sie z.B. acht Teilstücke festlegen, wird die Loop in acht Bereiche gleicher Länge aufgeteilt. Diese Bereiche werden dann zu einem Klang zusammengesetzt, der achtmal wiederholt wird. Das neue Audiomaterial ersetzt das alte Material so geschickt, dass es zu keiner harmonischen Aufhebung (durch Phasenkompensation) kommt.

▪ **Chorus-Glättung**

Diese Funktion hat mit einem normalen Chorus-Effekt nichts gemein. Hier wird vielmehr durch das so genannte »Phase Vocoding« versucht, die Störgeräusche, die beim Loopen von Ensemble- und Chor-Sounds auftreten, zu beheben.

Sie können natürlich auch beide Methoden verwenden (»Mischen der Teilstücke« und »Chorus-Glättung«), aber es ist eher unwahrscheinlich, dass das jemals nötig ist. Beachten Sie auch, dass die ursprüngliche Länge der Loop durch die Bearbeitung nicht verändert wird.

Darüber hinaus fügt der Loop-Tone-Equalizer einen Crossfade-Bereich hinzu, so dass der Originalklang in die veränderten Bereiche eingeblendet wird, sobald sich die Wiedergabe dem Loop-Anfang nähert.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Richten Sie eine einfache Loop mit der gewünschten Länge ein.

Das wird vermutlich keine besonders gelungene Loop sein, sonst müssten Sie den Loop-Tone-Equalizer ja nicht anwenden.

2. Wählen Sie im Sampling-Menü den Befehl »Loop-Tone-Equalizer...« und klicken Sie auf die Registerkarte »Loop-Tone-Equalizer«.

3. Vergewissern Sie sich, dass die Option »Mischen der Teilstücke« oder »Chorus-Glättung« eingeschaltet ist und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

Bei der Funktion »Mischen der Teilstücke« müssen Sie die Anzahl der Teilstücke festlegen. Sie können nur durch Ausprobieren herausfinden, wie viele benötigt werden. Generell gilt, dass der Klang immer natürlicher wird, je mehr Teilstücke ausgewählt werden (bis zu einem gewissen Grad). Die maximale Anzahl an Teilstücken wird vom Programm dadurch eingeschränkt, dass die einzelnen Teilstücke nicht kürzer als 20 Millisekunden sein können.

Für »Chorus-Glättung« können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Option	Beschreibung
Klangfarbe	Hier können Sie einen Wert für die Glättung der Klangfarbe charakteristik des Samples bestimmen. Je höher der Wert, desto deutlicher der Effekt.
Chorus	Die Verzögerungszeit des Chorus-Effekts variiert mit der Modulation, die einen Effekt erzeugt, als ob das Signal anfangs, zu schwingen. Dieser Parameter bestimmt Breite und Geschwindigkeit der Chorus-Schwingung.
Wärme erhöhen	Mit dieser Option können Sie einen sanfteren und wärmeren Effekt erzeugen.
Stereobildverbreiterung	Hiermit können Sie die Samplebreite im Stereobild erhöhen.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte »Crossfade vorne« und richten Sie einen Crossfade ein.

Diese Funktion ist notwendig, da der Loop-Tone-Equalizer selbst die Klangfarbe nur in der Loop und nicht darüber hinaus verändert. Der Übergang in die Loop wird nicht so glatt wie erwartet ausfallen, falls Sie keinen Crossfade anwenden. Im Prinzip ist dies dasselbe wie im Fenster »Crossfade-Looper«, mit dem Unterschied, dass sich dieser Crossfade auf den Bereich vor und bis zum Loop-Anfang auswirkt. Das vom Loop-Tone-Equalizer bearbeitete Material wird zum Originalmaterial, das sich vor der Loop befindet, hinzugefügt.

5. Klicken Sie auf »Ausführen« und der Klang wird bearbeitet.

Wenn Sie die Wiedergabe eingeschaltet haben, können Sie beim Wiederholen der Loop hören, wie die Veränderungen kurz danach greifen.

⇒ Sie können den Crossfade rückgängig machen, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl wählen.

⇒ Wenn Sie auf »OK« klicken, wird der Dialog geschlossen und der Crossfade endgültig angewendet.

Wenn Sie stattdessen auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen und die Wellenform wird wieder in ihren ursprünglichen Zustand vor dem Anwenden des Crossfades zurückversetzt.

⚠ Sie sollten die Loop-Punkte nach dem Anwenden eines Crossfades nicht mehr verschieben, da die Berechnung der Wellenform speziell auf die aktuellen Loop-Einstellungen zugeschnitten wurde.

### Das Ende der Loop – der Crossfade hinten

Nachdem Sie den Loop-Tone-Equalizer angewendet haben, hört sich der Übergang vom Ende der Loop bis zum Dateiende oft nicht besonders natürlich an. Dieses Problem können Sie wie folgt beheben:

1. Schließen Sie den Loop-Tone-Equalizer und öffnen Sie den Crossfade-Looper.
2. Klicken Sie auf die Crossfade-Registerkarte und schalten die Crossfade-Option aus.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte »Crossfade hinten« und vergewissern sich, dass dort die Crossfade-Option eingeschaltet ist.
4. Stellen Sie die Parameter für den Crossfade hinten ein und klicken Sie auf »Ausführen«.

### Arbeiten mit Presets

Wie beim Crossfade-Looper können Sie Presets (Vorgaben) für die Einstellungen des Dialogs definieren, die Sie danach schnell aufrufen können (siehe ["Presets \(Vorgaben\)"](#) auf [Seite 31](#)).

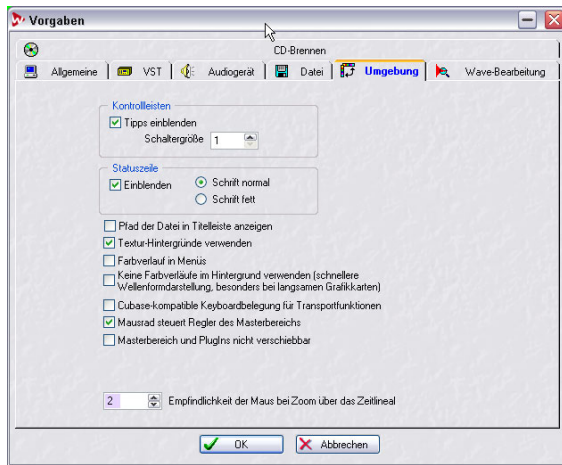




## Was sind individuelle Einstellungen?

Sie haben die Möglichkeit, das Programm so einzurichten, dass es sich so verhält und so aussieht, wie Sie es möchten!

## Vorgaben



Im Vorgaben-Dialog, den Sie über das Optionen-Menü öffnen, finden Sie eine Anzahl von auf Registerkarten zusammengefassten Einstellungen, mit deren Hilfe Sie das Erscheinungsbild und Verhalten des Programms individuell anpassen können.

## Speichern der Vorgaben

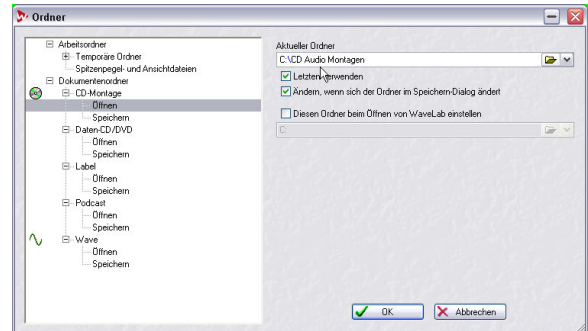
Um sicherzustellen, dass die Einstellungen in den Vorgaben erhalten bleiben, wählen Sie die Allgemeine-Registerkarte und vergewissern Sie sich, dass die Option »Vorgaben beim Beenden speichern« eingeschaltet ist. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle Einstellungen im Vorgaben-Dialog (sowie alle Menüoptionen usw.) automatisch gespeichert, wenn Sie das Programm beenden.

## Einstellen der Start-Vorgaben

Wenn das Programm bei jedem Start die gleichen Vorgaben-Einstellungen aufweisen soll, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie die Vorgaben wie gewünscht ein und vergewissern Sie sich, dass die Option »Vorgaben beim Beenden speichern« eingeschaltet ist.
2. Beenden Sie das Programm.
3. Starten Sie das Programm erneut und schalten Sie die Option »Vorgaben beim Beenden speichern« aus. Jetzt können Sie die Vorgaben für diese Sitzung ändern. Beim nächsten Start des Programms sind jedoch wieder die Einstellungen aktiv, die vor dem letzten Beenden des Programms gültig waren.

## Ordnerereinstellungen



Beim Öffnen eines Ordners über die Standarddateidialoge kann viel Zeit verloren gehen. WaveLab Essential bietet daher die Möglichkeit, derartige Vorgänge zu optimieren.

Wählen Sie im Optionen-Menü die Option »Ordner...«. Im angezeigten Ordner-Dialog können Sie Vorgaben für das Speichern und Öffnen für die verschiedenen WaveLab Essential-Ordner einstellen.

Im Dialog finden Sie auf der linken Seite eine Liste mit Einträgen aus zwei Kategorien: »Arbeitsordner« und »Dokumentenordner«. In den Arbeitsordnern werden temporäre Dateien abgelegt, während die Dokumentenordner alle WaveLab Essential-spezifischen Dateien und Dokumente (Wave-Dateien, Audio-CD-Montagen usw.) enthalten.

## Arbeitsordner

Arbeitsordner sollten Sie gleich nach der Installation von WaveLab Essential einrichten, da die Behandlung von temporären Dateien sich in erheblichem Maße auf die Systemleistung auswirkt. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt ["Temporäre Dateien"](#) auf [Seite 15](#).



## Dokumentenordner

Sie können für jede der unterschiedlichen Arten von Dokumenten in WaveLab Essential Pfade zu Ordnern angeben, die als Standardvorgabe für das Öffnen bzw. Speichern dieser Dateien verwendet werden sollen (vor- ausgesetzt die Dokumente können gespeichert werden):

1. Klicken Sie in der Liste auf das Pluszeichen neben der gewünschten Dokumentart.

Für fast jedes der verschiedenen Dokumente gibt es Speichern- und Öffnen-Untereinträge.

2. Wählen Sie einen Öffnen- oder den Speichern-Eintrag aus.

Legen Sie rechts einen Pfad zu dem Ordner fest, der beim Öffnen bzw. Speichern eines Dokuments dieses Typs standardmäßig verwendet werden soll.

Für jeden Ordner können Sie die folgenden Einstellungen vornehmen:

Option	Beschreibung
Aktueller Ordner	Stellen Sie hier den Ordner ein, der zum Öffnen/ Speichern von Dokumenten dieses Typs verwendet werden soll.
Letzten verwenden	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Ordner, in dem Sie zuletzt eine Datei dieses Typs geöffnet bzw. gespeichert haben, standardmäßig ausgewählt, wenn Sie das nächste Mal eine solche Datei über den Datei-Dialog öffnen bzw. speichern.
Ändern, wenn sich der Ordner im Öffnen/ Speichern-Dialog ändert	Schalten Sie diese Option ein, wenn der »andere« Ordner (für das Öffnen bzw. das Speichern von Dateien) ebenfalls angepasst werden soll, wenn Sie einen neuen Pfad bzw. Ordner für eine der Aktionen einstellen. Wenn Sie diese Option sowohl für den Öffnen- als auch für den Speichern-Ordner einschalten, wird für beide Aktionen immer derselbe Ordner verwendet.
Diesen Ordner beim Öffnen von WaveLab Essential einstellen	Wenn Sie diese Option einschalten, wird beim Öffnen von WaveLab Essential immer dieser Ordner für die entsprechenden Speichern/Öffnen-Vorgänge eingestellt.

## Speichern des Fenster-Layouts

Wenn im Vorgaben-Dialog auf der Allgemeine-Registerkarte die Option »Letzte Fensterpositionen beim Neustart öffnen« eingeschaltet ist, wird das Programm in dem Zustand geöffnet, in dem Sie es zuletzt beendet haben (vor- ausgesetzt, diese Option war beim Beenden des Programms eingeschaltet). Snapshots und sogar die geöffneten Dokumentfenster (mit den dazugehörigen »Layouts«) werden automatisch wieder geöffnet.

Wenn Sie ein »Start-Layout« einrichten möchten, das bei jedem Start von WaveLab Essential angezeigt wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie alle Fenster wie gewünscht ein.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Option »Letzte Fensterpositionen beim Neustart öffnen« eingeschaltet ist und beenden Sie das Programm.
3. Starten Sie das Programm erneut und schalten Sie die Option »Letzte Fensterpositionen beim Neustart öffnen« aus.

Wenn Sie das Programm das nächste Mal starten, wird es mit den Fens- tereinstellungen geöffnet, die Sie unter Schritt 1 festgelegt haben, unab- hängig davon, ob Sie seitdem das Fenster-Layout verändert haben oder nicht.

⇒ Wenn Sie beim Beenden die [Strg]-Taste gedrückt halten, wird der Effekt von »Letzte Fensterpositionen beim Neustart öffnen« umgekehrt. Wenn die Option einge- schaltet war, wird sie ausgeschaltet und umgekehrt.

⇒ Wenn Sie beim Starten die [Strg]-Taste gedrückt hal- ten, wird kein Fenster-Layout geladen.

## Darstellung des Wave-Fensters

Sie können die Wave-Fenster nach Ihren Wünschen ge- stalten, indem Sie die Farben (von Wellenformen, Hinter- grund, Positionszeigerlinien usw.) anpassen und die Darstellung des Lineals und anderer Fensterelemente ver- ändern.

Wenn Sie die aktuelle Fensterdarstellung als Standard speichern, können Sie den Stil, der normalerweise ver- wendet wird, wenn Sie eine Audiodatei in einem Wave- Fenster öffnen oder aufnehmen, verändern.

Auf den folgenden Seiten werden zunächst die Vorgehensweisen zum Ändern des Standardstils und anschließend die veränderbaren Elemente beschrieben.

## Ändern der Standarddarstellung

1. Stellen Sie das Wave-Fenster nach Ihren Wünschen ein.  
Dazu gehören auch die Linealformate (siehe ["Die Statuszeile"](#) auf [Seite 29](#)).

2. Wählen Sie im Ansicht-Menü die Option »Fensterlayout als Standard speichern...«.  
Jetzt werden alle Wave-Fenster (die zuvor nicht geöffnet wurden) in dem von Ihnen angegebenen Standardstil angezeigt.

## Die Stil-Elemente

⇒ Wenn Sie irgendwelche Änderungen an den Stil-Einstellungen vornehmen und diese Änderungen auch anderen Wave-Fenstern zugänglich machen wollen, müssen Sie diese als Standardstil speichern.

Wenn Sie dies nicht tun, wird das neu geöffnete Wave-Fenster automatisch auf den Standardstil zurückgesetzt.

## Die Wellenformelemente

Wenn Sie die Elemente der Wellenform in ihrem Aussehen verändern möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Wellenform (in der Übersicht oder Hauptansicht) und wählen Sie im Kontextmenü aus dem Elemente-Untermenü die gewünschte Option aus.

⚠ Sie können unterschiedliche Einstellungen für die Hauptansicht, die Übersicht und die beiden Kanäle in einer Stereodatei vornehmen. Für den Bereich, in den Sie klicken, werden Einstellungen vorgenommen.

Option	Beschreibung
Zeitlineal	Mit dieser Option wird bestimmt, ob ein Zeitlineal angezeigt wird.
Pegellineal	Diese Option bezieht sich nur auf die Hauptansicht. Mit ihr können Sie einstellen, ob ein Pegellineal angezeigt wird.
Durchgezogene/ Gestrichelte Markerlinien	Mit diesen beiden (sich ausschließenden) Optionen wird das Erscheinungsbild der Markerlinien über der Wellenform festgelegt. Wenn keine von beiden eingeschaltet ist, werden die Markerlinien ausgeblendet.

Option	Beschreibung
Bereichsanzeige oben/unten (nur in der Übersicht)	Die Bereichsanzeige ist ein gestrichelter Balken, der anzeigt, welcher Teil der Wellenform in der Hauptansicht zu sehen ist. Mit diesen beiden Optionen wird bestimmt, ob er oben oder unten in der Übersicht angezeigt wird.
Positionszeiger schmal/normal/breit	Mit diesen drei Optionen wird die Breite des Positionszeigers eingestellt.
Durchgezogene/ Gestrichelte Nulllinie	Mit diesen beiden (sich ausschließenden) Optionen wird die Art der Linie eingestellt, die die Wellenform am Nullpegel kreuzt (in der Mitte). Wenn keine Option eingeschaltet ist, wird die Nulllinie ausgeblendet.
Durchgezogene/ Gestrichelte 50 Prozent-Linie	Wie oben, aber für die beiden Linien, die die Wellenform bei $\pm 50\%$ Pegel kreuzen.
Dateiende-Anzeige	Mit dieser Option können Sie die Linie, die das Ende der Datei anzeigt, ein- bzw. ausblenden.

## Farben

Wenn Sie die Farbe eines bestimmten Elements in der Darstellung ändern möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Wellenform und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü aus dem Farben-Untermenü ein Element aus. Wählen Sie dann im eingblendeten Standard-Farben-Dialog von Windows eine Farbe aus oder definieren Sie eine neue Farbe und klicken Sie auf »OK«.

⇒ Für Hintergrundfarben gibt es separate Einstellungen für »oben« und »unten«. Der daraus resultierende Hintergrund ist ein allmählicher Farbverlauf von der Hintergrundfarbe für »oben« zur Hintergrundfarbe für »unten«.

Wenn Sie eine einzige Hintergrundfarbe bevorzugen (oder wenn die Bildschirmdarstellung beschleunigt werden soll, vor allem bei langsamen Grafikkarten), können Sie diese Funktion ausschalten, indem Sie im Vorgaben-Dialog auf der Umgebung-Registerkarte die Option »Keine Farbverläufe im Hintergrund verwenden...« einschalten. Die Hintergrundfarbe besteht dann aus einem 50/50-Mix der oben und unten verwendeten Hintergrundfarbe.

⚠ Es ist bei jedem Element ausschlaggebend, ob Sie in die Übersicht oder die Hauptansicht und ob Sie in den linken oder rechten Kanal klicken. Wenn Sie z.B. die Farbe der Wellenform im linken Kanal der Hauptansicht ändern möchten, müssen Sie genau in diesen Bereich klicken.

## Darstellung der Lineale

Wenn Sie das Aussehen der Lineale verändern möchten (separat für Übersicht und Hauptansicht), klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Lineal und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü aus dem Darstellung-Untermenü eine der verfügbaren Optionen aus:

Option	Beschreibung
3D/Hintergrund	Mit diesen beiden (sich ausschließenden) Optionen wird festgelegt, ob die Lineale ihre eigene Farbe erhalten (3D) oder ob sie die Farbe vom Hintergrund der Wellenform übernehmen sollen.
Schriftart...	Mit dieser Option wird ein Dialog aufgerufen, in dem Sie die Schriftart für Text/Zahlen im Lineal einstellen können. Wählen Sie Schriftart, Schriftschnitt, Grad, Darstellung und Farbe und klicken Sie auf »OK«.
Teilstrichfarbe...	Mit dieser Option können Sie die Farbe für die Teilstriche auf dem Lineal in einem Windows-Standarddialog einstellen.

## Darstellung des Audio-CD-Montage-Fensters

### Verwenden von Farben

Sie können unterschiedliche Farbschemata festlegen und den verschiedenen Clips oder Spuren zuweisen, um die Audiomontage übersichtlicher zu gestalten:

- Um einer Spur ein Farbschema zuzuweisen, öffnen Sie das Spur-Kontextmenü und wählen Sie im Farbe-Untermenü ein Farbschema aus.  
Das ausgewählte Farbschema wird für alle vorhandenen Clips auf der Spur verwendet. Wenn Sie später weitere Clips hinzufügen, wird ihnen ebenfalls diese Farbe zugewiesen. Diese Farbeinstellung wird jedoch von der Farbeinstellung für Clips überschrieben.
- Um einem einzelnen Clip eine Farbe zuzuweisen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip und wählen Sie im angezeigten Clip-Kontextmenü aus dem Farbe-Untermenü eine Farbe aus.  
Farbeinstellungen für Clips (wenn es sich nicht um die Standardeinstellung handelt) überschreiben die Farbeinstellungen für Spuren.
- Farben für Stummschaltung überschreiben alle oben genannten Farbeinstellungen.

## Festlegen von benutzerdefinierten Farben

Sie können sowohl alle Farben in den Farben-Einblendmenüs neu definieren als auch verschiedenen Elementen in der Audio-CD-Montage andere Farben zuweisen. Verwenden Sie hierfür den Dialog »Audio-CD-Montage-Farben« und gehen folgendermaßen vor:

⚠ In der Audiomontage werden viele Elemente farblich unterschiedlich dargestellt. Wenn Sie die Farben verändern, achten Sie darauf, dass Sie die Farben so auswählen, dass alle Elemente sichtbar sind (vermeiden Sie z.B. schwarze Markerlinien auf schwarzem Hintergrund).

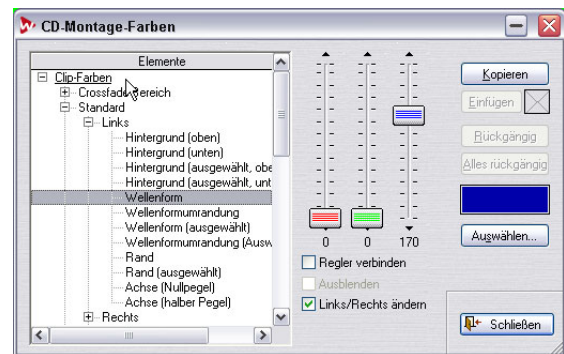
1. Wählen Sie im Ansicht-Menü den Befehl »CD-Montage-Farben...«.

Der Dialog »CD-Montage-Farben« wird angezeigt. Dieser Menübefehl ist nur verfügbar, wenn ein Audiomontage-Fenster das aktive Fenster ist.

2. Wählen Sie in der Elementeliste das Element aus, dessen Farbe Sie verändern möchten.

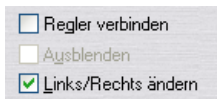
Wenn Sie auf das Pluszeichen links neben einem Element klicken, werden die untergeordneten Elemente angezeigt. Die verfügbaren Elemente werden im Abschnitt ["Die Farbelemente"](#) auf [Seite 204](#) beschrieben.

3. Mit den drei Schiebereglern (rot, grün und blau) können Sie die Farbe des ausgewählten Elements anpassen. Die aktuelle Farbe wird im Farbfeld rechts im Dialog angezeigt. Außerdem werden alle Änderungen sofort im Audio-CD-Montage-Fenster angezeigt.



▪ Wenn Sie ein Clip-Farbelement verändern, können Sie unterschiedliche Farbeinstellungen für den linken und rechten Kanal einer Stereodatei vornehmen.

Wenn die linke und rechte Seite dieselbe Farbeinstellung erhalten sollen, muss die Option »Links/Rechts ändern« eingeschaltet sein (Standardeinstellung).



Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Einstellungen für die linke Seite automatisch für die rechte Seite übernommen und umgekehrt.

- Wenn Sie die Option »Regler verbinden« einschalten, werden alle drei Regler gleichzeitig bewegt, wenn Sie einen verschieben.

Dies ist sinnvoll, wenn Sie die Helligkeit einer Farbe anpassen möchten, ohne die Sättigung zu verändern.

- Einige Elemente können ganz ausgeblendet werden, indem Sie die Ausblenden-Option einschalten.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie keine Farbeinstellungen vornehmen (da das Element in der Audio-CD-Montage sowieso nicht sichtbar ist).

- Wenn Sie auf den Schalter »Auswählen...« klicken, können Sie auch Farben aus dem Standard-Farben-Dialog von Windows auswählen.

#### 4. Wenn Sie die letzte Änderung rückgängig machen möchten, klicken Sie auf den Rückgängig-Schalter.

Wenn Sie alle Änderungen rückgängig machen möchten, die Sie seit Öffnen des Dialogs »Audiomontage-Farben« vorgenommen haben, klicken Sie auf »Alles rückgängig«.

#### 5. Wenn Sie dieselbe Farbe für mehrere Elemente verwenden möchten, arbeiten Sie mit den Schaltern »Kopieren« und »Einfügen«.

Stellen Sie die gewünschte Farbe ein, klicken Sie auf »Kopieren«, wählen Sie das nächste Element aus und klicken Sie auf »Einfügen«, um dieselben Farbeinstellungen auf dieses Element anzuwenden.

- Sie können auch ein ganzes Farbschema durch Ziehen und Ablegen in der Elementliste kopieren. (Sie können so z.B. alle Einstellungen eines benutzerdefinierten Farbschemas in das Standardschema kopieren.)

#### 6. Wenn Sie eine Farbeinstellung bearbeiten (die Einträge in den Spur-, und Clip-Farbmenüs), können Sie die Farbe umbenennen, indem Sie auf die Farbe in der Elementliste klicken und einen neuen Namen eingeben.

In der Elementliste werden die Farbdefinitionen, die umbenannt werden können, blau angezeigt.

#### 7. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf »Schließen«, um den Dialog zu schließen.

## Die Farbelemente

### Clip-Farben

In diesem Bereich können Sie Farben für verschiedene Elemente der folgenden Clip-Arten auswählen:

Option	Beschreibung
Crossfade-Bereich	Hier können Sie die Hintergrundfarbe für überlappende Clip-Bereiche einstellen.
Standard	Die Standardfarben für die Clips, denen keine bestimmte Farbe zugewiesen wurde.
Gesperrt	Die Farben, die für alle gesperrten Clips verwendet werden.
Stummgeschaltet	Die Farben, die für alle stummgeschalteten Clips verwendet werden.
Benutzervorgabe	Diese Optionen entsprechen den Einträgen im Farbe-Untermenü (des Spur- und Clip-Kontextmenüs). Sie können diese Einträge wie oben beschrieben umbenennen.

Sie können Farben für verschiedene Clip-Elemente in den Bereichen auswählen, die in der Tabelle oben aufgelistet sind. Dabei können Sie unterschiedliche Einstellungen für die linke und rechte Seite eines Stereo-Clips vornehmen, standardmäßig wird jedoch bei Änderung der Farbeinstellung für die linke Seite automatisch auch die rechte Seite verändert und umgekehrt (siehe ["Festlegen von benutzerdefinierten Farben"](#) auf [Seite 203](#)). Für Mono-Clips werden die Einstellungen für »Links (Mono)« verwendet.

Die folgenden Farbelemente sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Hintergrund oben/unten (normal/ausgewählt/ausgewählter Bereich)	Die Hintergrundfarbe eines Clips (nicht ausgewählt, ausgewählt). Der resultierende Hintergrund ist ein allmählicher Farbverlauf von der Hintergrundfarbe oben zur Hintergrundfarbe unten. (Dies kann im Vorgaben-Dialog auf der Umgebung-Registerkarte ausgeschaltet werden, siehe <a href="#">"Farben"</a> auf <a href="#">Seite 202</a> .)
Wellenform (normal/ausgewählt)	Die Farbe der Wellenform für nicht ausgewählte/ausgewählte Clips.
Wellenformumrandung (normal/Auswahl)	Die Farbe der Wellenformumrandung (nicht ausgewählte/ausgewählte Clips).
Rand	Der linke und rechte Rand eines Clips.
Rand (ausgewählt)	Die Farbe der Wellenform für einen ausgewählten Clip.
Achse (Nullpegel)	Die Farbe der gestrichelten Linie in der Mitte eines Clips, die den Nullpegel anzeigt.

Option	Beschreibung
Achse (halber Pegel)	Die Farbe der gestrichelten waagerechten Linien, die sich ober- bzw. unterhalb der Mittellinie des Clips befinden und den halben Pegel anzeigen.
Kanaltrennung (Stereo-Clip)	Die Linie, durch die die beiden Seiten eines Stereo-Clips getrennt werden.
Clip-Name	Der Name des Clips.
Name des aktiven Clips	Das Namensfeld des aktiven Clips (siehe <a href="#">"Ausgewählte und aktive Clips"</a> auf <a href="#">Seite 127</a> ).
Hintergrund des aktiven Clip-Namen	Der Hintergrund des Namensfelds des aktiven Clips.

⚠ Für den Crossfade-Bereich können Sie nur Farben für die Optionen »Hintergrund« wählen.

## Verschiedenes

In diesem Bereich der Elementeliste können Sie Farbeinstellungen für weitere Elemente in der Spuransicht vornehmen:

Option	Beschreibung
Hintergrund oben/unten	Die Hintergrundfarbe für die Spuransicht.
Positionszeiger (invers)	Die Farbe des Positionszeigers in der Audio-Montage. Da der Positionszeiger blinkt, werden die ausgewählten Farben in der Audio-CD-Montage invers angezeigt.
Cue-Punkt	Die Farbe der vertikalen, gestrichelten Linie der Cue-Punkte.

## Arbeiten mit Bildschirm-Layouts

Bildschirm-Layouts werden zum Erstellen verschiedener »Arbeitsanzeigen« für unterschiedliche Situationen verwendet. Die folgenden Elemente werden in einem Bildschirm-Layout gespeichert:

- Die Größe, die Position und die Minimieren/Maximieren-Einstellungen der Dokumentfenster. Dazu gehört jedoch nicht der Inhalt des Fensters, sondern nur die Eigenschaften des »Fensterrahmens«. Wenn z.B. ein Wave-Fenster in einem Bildschirm-Layout enthalten ist, wird das Wave-Fenster, das geöffnet ist, wenn Sie das Preset laden, entsprechend in der Größe angepasst und verschoben.
- Positionen der nicht gebundenen Dialoge, z.B. Offline-Prozessoren. Dazu gehört auch das Öffnen solcher Fenster.

- Positionen der PlugIn-Prozessor-Bedienfelder.

⚠ Fenster, die bereits offen sind, werden nicht geschlossen, wenn Sie ein Bildschirm-Layout aufrufen.

Den Dialog »Bildschirm-Layout« können Sie über das Ansicht-Menü öffnen. Die Vorgehensweise ist dieselbe wie bei normalen Presets (genaue Beschreibungen finden Sie im Abschnitt ["Presets \(Vorgaben\)"](#) auf [Seite 31](#)):

- Wenn Sie ein Bildschirm-Layout erstellen möchten, stellen Sie die Anzeige wie gewünscht ein (siehe Liste oben) und verwenden Sie den Dialog »Bildschirm-Layout«, um das neue Layout zu benennen und hinzuzufügen.
- Wenn Sie ein vorhandenes Bildschirm-Layout verändern möchten, stellen Sie die Anzeige wie gewünscht ein, wählen Sie das Layout im Dialog aus und klicken Sie auf den Überschreiben-Schalter.
- Wenn Sie ein vorhandenes Bildschirm-Layout laden möchten, wählen Sie es im Dialog aus und klicken Sie auf »Laden«.

## Tastenkombinationen

Zum Aufrufen von Bildschirm-Layouts können Sie wie bei vielen anderen Elementen Tastenkombinationen verwenden (siehe ["Anpassen von Tastaturbefehlen"](#) auf [Seite 206](#)). Auf diese Weise können Sie Fenster schnell und einfach steuern. Öffnen Sie z.B. ein einzelnes Dokumentfenster, maximieren Sie es, speichern Sie ein Bildschirm-Layout, und weisen Sie ihm eine Tastenkombination zu. Später können Sie diese Tastenkombination verwenden, um nur das aktive Fenster zu maximieren.

## Einstellen der Standardgröße und Standardposition für Fenster

Wie oben erwähnt, können Sie Bildschirm-Layouts zum Speichern von Fenstergröße und -position verwenden, aber auch zum Speichern von Einstellungen für verschiedene Dialoge. Wenn Sie eine Standardgröße und -position für verschiedene Fensterarten (Wave-Fenster, Audio-CD-Montagen, usw.) festlegen möchten, können Sie stattdessen im Ansicht-Menü die Option »Aktuelle Fensterpositionen beim nächsten Start übernehmen« einschalten. Dies ist eine schnelle und effektive Methode, um Ihre Arbeitsumgebung Ihren Wünschen anzupassen.

Wenn Sie Standardgröße und -position für eine bestimmte Fensterart einstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen oder erstellen Sie die gewünschte Fensterart.
2. Passen Sie die Größe und Position wie gewünscht an.
3. Wählen Sie im Ansicht-Menü die Option »Aktuelle Fensterpositionen beim nächsten Start übernehmen«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, die Option zu bestätigen.

4. Klicken Sie auf »Ja«, um fortzufahren.  
Alle Fenster dieses Typs werden jetzt mit dieser Größe und Position geöffnet.

⇒ Wenn Sie ein Bildschirm-Layout wie oben beschrieben laden, wird diese Einstellung überschrieben.

## Erstellen des Bevorzugte-Menüs

Mit der Bevorzugte-Option im Datei-Menü können Sie eine Liste der Dateien zusammenstellen, auf die Sie schnell zugreifen möchten.

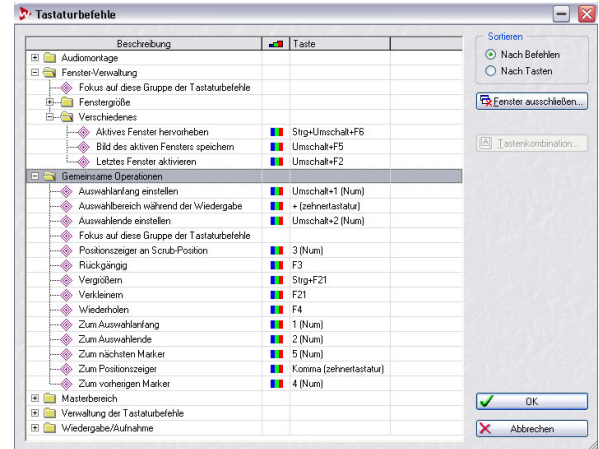
- Wenn Sie eine Datei zur Liste hinzufügen möchten, vergewissern Sie sich, dass das Fenster aktiv ist und wählen Sie im Bevorzugte-Menü aus dem Funktionen-Untermenü »Aktuelles Dokument hinzufügen«.
  - Wenn Sie eine Datei aus der Liste öffnen möchten, wählen Sie sie aus.
  - Wenn Sie die gesamte Liste löschen möchten, wählen Sie im Bevorzugte-Menü aus dem Funktionen-Untermenü die Option »Listeninhalt löschen«.
  - Wenn Sie die Liste so aktualisieren möchten, dass nur die Dateien aufgeführt werden, die sich wirklich noch in den angegebenen Verzeichnissen auf Ihrer(n) Festplatte(n) befinden, wählen Sie im Bevorzugte-Menü aus dem Funktionen-Untermenü die Option »Bestätigungsliste«.
- Nicht gefundene Dateien werden dann aus der Liste entfernt.

## Anpassen von Tastaturbefehlen

Neben den vorgegebenen Tastaturbefehlen zum Auswählen von Menübefehlen usw. gibt es eine Reihe von Vorgängen, für die Sie eigene Befehle festlegen können.

Geben Sie eine Tastenkombination an – eine Kombination aus bis zu drei Tasten, die in einer bestimmten Reihenfolge gedrückt werden müssen, um einen Vorgang auszulösen.

Die Tastaturbefehle werden im Tastaturbefehle-Dialog aufgeführt und verwaltet. Diesen Dialog öffnen Sie über das Optionen-Menü.



## Die Liste der Vorgänge

Im Hauptbereich dieses Dialogs befindet sich die Liste mit den verfügbaren Vorgängen, die über Tastenkombinationen aufgerufen werden können. Es gibt zwei Ansichten für die Liste, die Sie im Sortieren-Bereich oben rechts im Dialog auswählen können:

- Wenn Sie die Option »Nach Befehlen« ausgewählt haben, werden die Vorgänge in Ordnern oder Gruppen angeordnet, die sich auf verschiedene Bereiche des Programms beziehen.
- Wenn Sie die Option »Nach Tasten« ausgewählt haben, werden alle Befehle ohne Ordner aufgeführt und die Liste wird alphabetisch über die definierten Tastaturbefehle sortiert, so dass Sie einen Befehl, der einer bestimmten Taste oder Tastenfolge zugewiesen wurde, leicht finden können.

In beiden Modi ist die Anzahl der verfügbaren Vorgänge gleich, nur die Ansicht kann verändert werden.

Die »dynamischen« Elemente in der Liste

Die Anzahl der Elemente in der Liste kann je nach Einstellungen im Programm unterschiedlich sein. Wenn Sie z.B. Plugins in der Plugin-Verwaltung Tastaturbefehle zugewiesen haben, werden diese auch in der Liste angezeigt. Andernfalls werden sie nicht aufgeführt.

Die Spalten

- In der Beschreibung-Spalte sind die verfügbaren Vorgänge aufgeführt.
- In der nächsten Spalte können Sie zwischen zwei Modi wählen, durch die festgelegt wird, wann eine Tastenkombination verfügbar ist (siehe ["Festlegen der Einschaltoptionen"](#) auf Seite 207).
- In der Taste-Spalte wird die für den Vorgang festgelegte Tastenkombination angezeigt.

Definieren von Tastenkombinationen

1. Wählen Sie den Vorgang, für den Sie eine Tastenkombination benötigen.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Tastenkombination...«.
3. Wenn Sie die derzeitige Tastenkombination löschen möchten, klicken Sie auf »Löschen«.
4. Stellen Sie sicher, dass »Direkt-Modus« eingeschaltet ist.
5. Drücken Sie die Tasten für die gewünschte Kombination.  
Sie können auch Sondertasten ([Umschalttaste], [Strg]-Taste, [Alt]-Taste usw.) verwenden. Wenn Sie die Option »Unterscheiden von linken und rechten Sondertasten« einschalten, unterscheidet das Programm zwischen den Sondertasten mit derselben Aufschrift, die sich auf beiden Seiten der [Leertaste] befinden.
6. Fahren Sie mit der/den nachfolgenden Taste(n) fort.
7. Schalten Sie »Direkt-Modus« aus.  
Hierbei handelt es sich nur um eine optionale Sicherheitsmaßnahme, damit Sie nicht aus Versehen Ihre aktuelle Tastenfolge löschen bzw. etwas hinzufügen, wenn Sie mehrere Tasten drücken.

8. Schließen Sie den Dialog.

⚠ Sie können dieselbe Tastenkombination für zwei Vorgänge definieren. Wenn Sie das tun, wird eine von beiden aufgerufen. Um zu sehen, welche von beiden aktiviert wird, wählen Sie »Nach Tasten« und gehen Sie zu den Elementen in der Liste. Der an erster Stelle stehende Tastaturbefehl wird verwendet.

Festlegen der Einschaltoptionen

Wenn Sie eine Tastenkombination definiert haben, können Sie die Einschaltoptionen für diesen Vorgang festlegen, indem Sie eine Option aus dem Einblendmenü in der mittleren Spalte auswählen:



Option	Beschreibung
Immer aktiv	Diese Tastenkombination ist immer aktiv.
Eingeschaltet, wenn das aktive Fenster nicht »ausgeschlossen« wurde	Diese Tastenkombination kann für alle Fenster verwendet werden, außer für die unten beschriebenen Fenster, die der »Liste der ausgeschlossenen Fenster« hinzugefügt werden.

Fenster ausschließen (Tastenkombinationen)

Dies bezieht sich hauptsächlich auf Plugin-Fenster. Da einige Plugins, insbesondere solche von Drittherstellern, über eigene Tastaturbefehle verfügen, können Sie die WaveLab Essential-Tastaturbefehle für diese Fenster ausschalten.

Wenn Sie z.B. »Anwenden« (Render-Funktion) im Masterbereich einen Tastaturbefehl zuweisen und ein anderes Plugin dieselbe Tastenkombination bereits für einen internen Vorgang verwendet, kann durch Drücken dieses Tastaturbefehls der falsche Vorgang ausgelöst werden, falls das Plugin den Fokus hat.

Mit der Option »Fenster ausschließen...« kann dies vermieden werden:



1. Klicken Sie auf »Fenster ausschließen...«.
2. Geben Sie den Namen des Fensters in der Liste der ausgeschlossenen Fenster ein.  
Sie können DOS-Platzhalterzeichen verwenden. Um beispielsweise alle Produkte vom Hersteller »Waves« auszuschließen, können Sie »Waves\*« eingeben.
3. Schließen Sie das Fenster.

## Verwenden von Tastenkombinationen

Drücken Sie einfach die Tasten/Schalter in der Reihenfolge, in der sie im Dialog eingegeben wurden, und der Vorgang wird ausgeführt.

⚠ Tastenkombinationen können erst ausgeführt werden, nachdem Sie den Tastaturbefehle-Dialog geschlossen haben.

## Besondere Tastaturbefehle

Es gibt einige Tastaturbefehle, die näher erläutert werden müssen:

Befehl	Beschreibung
Masterbereich – Fokus auf diese Gruppe der Tastaturbefehle	Mit diesem Befehl können Sie Tastaturbefehle für bestimmte Gruppen nochmals verwenden. Wenn Sie z.B. festgelegt haben, dass [Strg]+[F10] der Tastaturbefehl sein soll, um den Fokus auf den Masterbereich einzustellen, können Sie den Masterbereich-Elementen einfache Tastaturbefehle zuweisen, z.B. [A] für »Anwenden« und [E] für »Alle PlugIns entfernen«, auch wenn diese Tasten bereits in anderen Bereichen des Programms verwendet werden. Drücken Sie [Strg]-[F10] und dann den gewünschten Einzelbefehl. Auf diese Weise können Sie die meisten Funktionen des Masterbereichs steuern.
Verwaltung der Tastaturbefehle – Bypass (Standardeinstellungen für Tastaturbefehle)/Alle Tastaturbefehle aktivieren	Verwenden Sie den Bypass-Befehl, wenn ein installiertes PlugIn von einem Dritthersteller über eigene Tastaturbefehle verfügt. Sie können dann zeitweise alle WaveLab Essential-Tastaturbefehle ausschalten, um die zu dem PlugIn gehörenden Tastaturbefehle zu verwenden.

Befehl	Beschreibung
Verwaltung der Tastaturbefehle – Bypass (Standardeinstellungen für Tastaturbefehle), außer: »Immer aktiv«	Genau wie oben, aber es werden alle Tastaturbefehle ausgeschaltet, außer denen, für die Sie die Einschaltoption »Immer aktiv« ausgewählt haben.
Befehle für PlugIn-Schnittstellen	Sie benötigen zwei Tastenkombinationen, um im Masterbereich einer bestimmten Schnittstelle einen bestimmten Prozessor zuzuweisen. Sie können eine Schnittstelle durch eine Tastenkombination im Bereich »Auswahl der Effektschnittstelle« und ein PlugIn im Bereich »Befehle für die Effektschnittstelle« auswählen.

## Verwalten der PlugIn-Prozessoren

### Einleitung

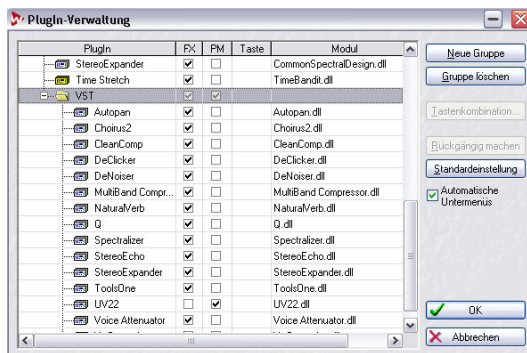
Zur besseren Übersicht ist es in einigen Fällen sinnvoll, Ihre Prozessoren in Gruppen einzuteilen. Eine Reihe von PlugIns ist im Programm enthalten und weitere können hinzugefügt werden. Darüber hinaus können Sie beim Installieren eines Pakets von DirectX-PlugIns Effekte erhalten, die für WaveLab Essential (oder sogar für Audiomaterial) keine Bedeutung haben, und so lediglich die Übersichtlichkeit der Menüs beeinträchtigen.

Im Dialog »PlugIn-Verwaltung« (den Sie über das Optionen-Menü öffnen) können Sie festlegen, wie Ihre PlugIns in den Programmenüs gegliedert werden.

⚠ In diesem Dialog können Sie PlugIns verwalten, auf die über den Masterbereich zugegriffen wird, aber nicht die VST-PlugIns der Audio-CD-Montage. Sie können einige VST-PlugIns vollständig ausschließen (siehe ["Handhabung von VST-PlugIns"](#) auf [Seite 210](#)).



## Die PlugIn-Liste



Das Fenster »Plugin-Verwaltung«

Die hier aufgeführten PlugIns können im Programm verwendet werden. Es handelt sich dabei um Prozessoren oder Effekte, die in den Effektschnittstellen des Masterbereichs hinzugefügt werden (siehe ["Die Effects-Sektion"](#) auf [Seite 94](#)).

### Gruppen

Im Masterbereich-Ordner in dieser Liste finden Sie Unterordner, die Gruppen von PlugIns darstellen.

Durch das Verteilen der PlugIns auf verschiedene Ordner legen Sie fest, wie sie in den Programmmenüs angezeigt werden, wobei die Einteilung natürlich Ihnen überlassen ist. Standardmäßig werden sie jedoch nach ihrem technischen »Typ« kategorisiert, d.h. normale WaveLab Essential-PlugIns in einen Ordner, VST-PlugIns in einen anderen, DirectX-PlugIns wiederum in einen anderen usw. (siehe ["Die Effects-Sektion"](#) auf [Seite 94](#)).

⚠ VST- und DirectX-PlugIns müssen einer Gruppe zugewiesen sein, während WaveLab Essential-PlugIns zu keiner Gruppe gehören müssen.

### Die Spalten

- In der PlugIn-Spalte werden die Namen aller verfügbaren PlugIns angezeigt.
- In der FX-Spalte können Sie PlugIns ein- bzw. ausschalten (siehe unten).

- Wenn für ein PlugIn in der PM-Spalte (Post Master) ein Häkchen angezeigt wird, ist es im Einblendmenü der Dithering-Sektion des Masterbereichs verfügbar (im Signalpfad nach den Master-Reglern). Sie können damit auch externe Dithering-PlugIns usw. verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt ["Hinzufügen von anderen Effekten zur Dithering-Sektion"](#) auf [Seite 99](#).
- In der Taste-Spalte wird die Tastenkombination angezeigt, die für ein PlugIn definiert wurde.
- In der Modul-Spalte wird der Name der PlugIn-Datei (.dll) angezeigt.

## Ein- und Ausschalten von PlugIns und Gruppen

Durch Klicken in der FM-Spalte können Sie einzelne PlugIns oder eine ganze Gruppe von PlugIns ein- bzw. ausschalten. (Weitere Informationen zu Gruppen finden Sie unten.) Wenn Sie auf Ihrem Rechner PlugIns installiert haben, die Sie in WaveLab Essential nicht verwenden möchten, können Sie sie mit dieser Funktion vollständig ausschalten. Dadurch wird das Menü »aufgeräumt«. (Sie sind aber immer noch für andere Programme, die diese PlugIns verwenden können, verfügbar.)

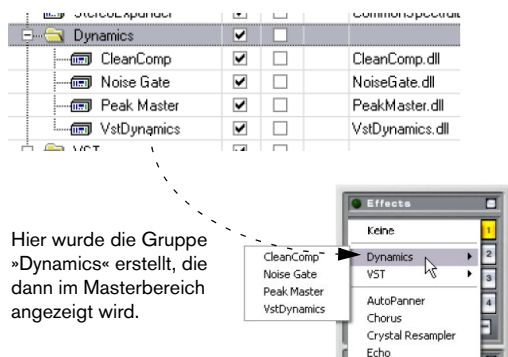
Ein Beispiel hierfür sind DirectX-PlugIns. Viele dieser PlugIns können nicht auf Audiomaterial angewendet werden und haben keine Bedeutung für WaveLab Essential. Wenn Sie diese PlugIns ausschalten, ist es einfacher, die PlugIns zu finden, die Sie in WaveLab Essential verwenden möchten.

⚠ VST-PlugIns können auch ausgeschlossen werden (siehe ["Handhabung von VST-PlugIns"](#) auf [Seite 210](#)).

## Arbeiten mit Gruppen

Die Masterbereich-PlugIns können in Gruppen eingeteilt werden. Legen Sie dafür Unterordner im Masterbereich-Ordner an und ziehen Sie die PlugIn-Symbole in diese Ordner.

Wenn Sie nun Elemente aus PlugIn-Menüs oder Listen auswählen, in denen PlugIns angezeigt werden, spiegelt sich die von Ihnen erstellte Struktur im Menü/in der Liste wider.



- Wenn Sie eine neue Gruppe erstellen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Neue Gruppe«, geben Sie einen Namen ein und drücken Sie die [Eingabetaste]. Die Gruppe wird zunächst am Ende der Liste angezeigt, aber wenn Sie sie das erste Mal verwenden, wird die Liste neu sortiert, so dass die Gruppen in alphabetischer Reihenfolge sortiert werden.
- Wenn Sie eine Gruppe löschen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf »Gruppe löschen«. Wenn die Gruppe Plugins enthält, werden diese nicht gelöscht. Stattdessen werden sie im Masterbereich-Abschnitt außerhalb von allen anderen Gruppen angezeigt.
- Sie können Plugins durch Ziehen und Ablegen zwischen Gruppen verschieben, genau wie beim Ziehen und Ablegen von Dateien im Windows Explorer.
- Wenn Sie die Übersicht über die von Ihnen vorgenommenen Änderungen verloren haben und zu dem Zustand der Liste zurückkehren möchten, in dem sie sich befand, als Sie das erste Mal den Dialog öffneten, klicken Sie auf »Rückgängig machen«.
- Wenn Sie die werkseitigen Einstellungen wiederherstellen möchten, klicken Sie auf »Standardeinstellung«.

⚠ Diese Einstellungen werden in den Dateien »WaveLab/Presets/Plugins/PlugInPrefAE.set« und »WaveLab/System/Plugins\_es.set« gespeichert. Wenn Sie jemals Probleme mit »verloren gegangenen« Plugins haben sollten, löschen Sie diese Dateien. Auf diese Weise durchsucht das Programm beim nächsten Start die Festplatte erneut und erstellt eine neue Liste mit Plugins. Sie können diesen Vorgang auch auslösen, indem Sie im Vorgaben-Dialog auf der VST-Seite auf den Schalter »PlugIn-Erkennung bei Neustart« klicken.

## Handhabung von VST-Plugins

Wenn Sie auf Ihrem Rechner VST-Plugins installiert haben, die Sie in WaveLab Essential nicht benötigen, können Sie das Programm anweisen, sie beim Start zu ignorieren. Diese Funktion finden Sie im Vorgaben-Dialog auf der VST-Registerkarte. Sie können einzelne VST-Plugins, ganze Ordner mit ihren Unterordnern sowie den Ordner »Vstplugins« (einen Ordner mit Plugins, der von mehreren Steinberg-Anwendungen auf Ihrem System gemeinsam genutzt werden kann) ausschließen.

⚠ Im Gegensatz zu einem in der PlugIn-Verwaltung ausgeschalteten PlugIn, das im Einblendmenü des Masterbereichs nicht mehr verfügbar ist (siehe [»Ein- und Ausschalten von Plugins und Gruppen«](#) auf Seite 209), wird beim Ausschließen eines VST-Plugins wie unten beschrieben dieses PlugIn ganz aus dem Programm entfernt, d.h. auch aus der Audio-montage.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einzustellen, welche Plugins in WaveLab Essential verfügbar sein sollen:

- Öffnen Sie über das Optionen-Menü den Vorgaben-Dialog und öffnen Sie die VST-Registerkarte.

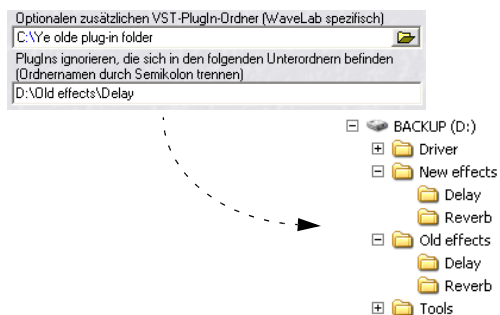
Hier finden Sie die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Gemeinsamen VST-PlugIn-Ordner verwenden	Wenn zusätzliche VST-Plugins auf Ihrem Rechner installiert sind und diese Option eingeschaltet ist, stehen Ihnen die betreffenden Effekte auch in WaveLab Essential zur Verfügung. Die Einstellung ist nach dem nächsten Start von WaveLab Essential verfügbar.
Optionalen zusätzlichen VST-PlugIn-Ordner (WaveLab Essential spezifisch)	Hier können Sie einen zusätzlichen Ordner für Wave-VST-Plugins angeben. Da einige Plugins in WaveLab Essential möglicherweise nicht verwendet werden können, können Sie die verwendbaren in einem separaten Ordner ablegen.
Plugins ignorieren, die sich in den folgenden Unterordnern befinden	Hier können Sie den Namen eines Ordners/ Unterordners eingeben, in dem VST-Plugins abgelegt sind, die Sie nicht verwenden möchten. Wenn Sie mehrere Ordner angeben möchten, trennen Sie die Namen durch ein Semikolon.
Folgende Plugins nicht laden:	Geben Sie hier die Namen von Plugins ein, die beim Programmstart nicht geladen werden sollen. Die Liste enthält bereits die Namen einiger VSTi-Plugins, die in WaveLab Essential nicht verwendet werden können.

Option	Beschreibung
Schnellere Grafikaktualisierung (höhere Prozessorbelastung)	Diese Option können Sie einschalten, um für PlugIns, die z.B. schnell wechselnde Anzeigen aufweisen, eine schnellere Grafikaktualisierung zu erreichen. Wenn Sie diese Option ein- bzw. ausschalten, müssen Sie geöffnete VST-PlugIn-Fenster einmal schließen und wieder öffnen, damit die Änderung wirksam werden kann.
PlugIn-Erkennung bei Neustart	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, stellt WaveLab Essential beim nächsten Programmstart eine neue Liste aller gefundenen PlugIns zusammen.

Beachten Sie Folgendes:

- Wenn VST-PlugIns, die Sie ausschließen möchten, in einem oder mehreren Unterordnern eines übergeordneten Ordners abgelegt sind, müssen Sie nicht alle diese Unterordner angeben, sondern lediglich den übergeordneten Ordner ausschließen.
- Sie müssen nicht den gesamten Pfad eines auszuschließenden Ordners angeben (z.B. C:\plugins\reverb), sondern lediglich den Ordernamen (z.B. reverb). Beim Starten von WaveLab Essential durchsucht das Programm die gesamte Festplatte bzw. Partition nach einem Ordner dieses Namens und schließt ihn aus.
- Wenn der Name eines Ordners mit auszuschließenden PlugIns von mehreren Ordnern auf Ihrer Festplatte verwendet wird, müssen Sie den gesamten Pfad zum auszuschließenden Ordner angeben (z.B. C:\plugins\delay).



In diesem Beispiel wird der Unterordner »Delay« im übergeordneten Ordner »Old effects« ausgeschlossen, nicht jedoch der Unterordner »Delay« im übergeordneten Ordner »New effects«.

- Beenden Sie WaveLab Essential und starten Sie das Programm dann erneut.

In den Einblendmenüs für verfügbare Effekte werden die PlugIns in den angegebenen Ordnern jetzt nicht mehr aufgeführt.

- Wenn Sie Ihre Meinung ändern und die ausgeschlossenen PlugIns wieder verwenden möchten, wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte, aber entfernen Sie die zuvor eingegebenen Ordernamen aus den entsprechenden Textfeldern.

## Ausschließen sämtlicher PlugIns

Sie haben auch die Möglichkeit, alle auf Ihrem Computer installierten PlugIns von der Verwendung in WaveLab Essential auszuschließen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Halten Sie beim Programmstart gleichzeitig die [Strg]-Taste und die [Umschalttaste] gedrückt.

Dadurch wird der Masterbereich ausgeschaltet, so dass auch die PlugIns nicht geladen werden. Damit kann z.B. die Fehlersuche erleichtert werden: Wenn Sie glauben, dass ein PlugIn Probleme verursacht, starten Sie WaveLab Essential ohne PlugIns und überprüfen Sie, ob das Problem dadurch behoben wird.

- Die PlugIns sind wieder verfügbar, sobald Sie den Masterbereich einschalten.



# WaveLab Essential-spezifische PlugIns

Diese PlugIns verwenden das WaveLab Essential-spezifische PlugIn-Format und können nicht in anderen Anwendungen verwendet werden. Beachten Sie Folgendes:

⇒ In der Regel können WaveLab Essential-spezifische PlugIns nur im Masterbereich verwendet werden (und nicht als Spur- oder Clip-Effekte in der Audio-CD-Montage).

Einige WaveLab Essential-Effekte sind jedoch auch als VST-PlugIns verfügbar und können somit als Clip-Effekte in der Audio-CD-Montage verwendet werden. Dies wird bei der Beschreibung der einzelnen Effekte jeweils mit angegeben.

⇒ Im Dialog »PlugIn-Verwaltung«, den Sie über das Optionen-Menü öffnen, können Sie festlegen, welche PlugIns im Masterbereich verfügbar sind.

Auf diese Weise können Sie auch festlegen, welche PlugIns in der Dithering-Sektion verfügbar sein sollen (also im Signalpfad nach den Masterreglern).

⇒ Das Arbeiten mit Presets für WaveLab Essential-PlugIns funktioniert genauso wie bei anderen Presets in WaveLab Essential (Bearbeitungsfunktionen usw.).

## AutoPanner

Bei Verwendung des AutoPanners (nur im Masterbereich verfügbar) wechselt das Signal im Stereoklangbild laufend zwischen der linken und rechten Seite. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
LFO Freq (0.1Hz~50Hz)	Mit diesem Parameter wird die Geschwindigkeit des Wechsels eingestellt. Je höher dieser Wert ist, desto schneller wird das Signal im Stereoklangbild bewegt.
Width (0~100%)	Mit diesem Parameter wird die »Wirkungsbreite« des Panoramaeffekts eingestellt. Mit 0% wird praktisch ein Monoklangbild erzeugt, bei 100% wechselt das Signal von ganz links nach ganz rechts.

Parameter	Beschreibung
Waveform (Sine, Pulse)	Mit diesem Parameter können Sie die Art und Weise festlegen, wie sich das Signal hin- und bewegt. Wählen Sie hier »SINE« (sinusförmig), wenn Sie eine flüssige Bewegung vorziehen, oder »PULSE« (impulsförmig), wenn Sie eine »sprunghafte« Bewegung erzeugen wollen.
Out Left, Out Right (-96dB~6dB)	Mit diesen beiden Parametern können Sie den Pegel des linken bzw. rechten Kanals einstellen, um z.B. ein unausgewogenes Klangbild zu korrigieren oder die Gesamtlautstärke anzupassen. Mit 0dB wird der Pegel nicht verändert, mit dem Wert -96dB wird der entsprechende Kanal ausgeschaltet.

## Chorus

Das Chorus-PlugIn (nur im Masterbereich verfügbar) ist ein klassischer Chorus-Effekt mit einer laufend »modulierten« Verzögerung. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Delay (0.1~60ms)	Mit diesem Parameter legen Sie die grundsätzliche zeitliche Verzögerung für das Chorus-Signal im Vergleich zum Originalsignal (Dry-Signal) fest. Je höher dieser Wert ist, desto deutlicher tritt der Effekt hervor. Niedrige Werte (bis zu 7ms) erzeugen Flanger-ähnliche Effekte. Einstellungen bis zu 25ms werden für den klassischen Chorus-Effekt verwendet, höhere Einstellungen hauptsächlich für Spezialeffekte.
Width (0~100%)	Mit diesem Parameter legen Sie fest, wie stark sich die Verzögerungszeit mit der Modulation verändern darf. Genau diese Veränderung der Verzögerungszeit macht den Modulationseffekt aus. Der Wert 0% sollte möglichst nicht verwendet werden, da sich das Ergebnis u.U. anhört, als ob Phasenverschiebungen vorliegen.
Frequency (0.01~25Hz)	Dieser Parameter bestimmt die Geschwindigkeit, mit der moduliert wird. Je größer der Wert ist, desto schneller wird moduliert. Sie werden wahrscheinlich in den seltensten Fällen Werte über 7Hz verwenden, außer für Spezialeffekte.
Feedback (0~100%)	Dieser Parameter legt fest, welcher Anteil vom Ausgang des Effekts an den Eingang zurückgeleitet wird. (Die Phase des zurückgeleiteten Signals wird außerdem umgekehrt.) Je größer der Wert ist, desto stärker tritt der Effekt hervor. Bei kurzen Verzögerungszeiten wird ein Flanger-ähnlicher Effekt erzeugt. Bei langen Verzögerungszeiten klingt es eher wie eine mehrfache Wiederholung.
Fb Balance (0~100%)	Mit diesem Parameter stellen Sie die Lautstärke des zurückgeleiteten Signals (siehe vorherige Beschreibung) für den Mix ein. Wenn dieser Wert auf 100 % eingestellt ist und der Feedback-Wert zwischen 65 % und 100 % liegt, erzeugt dieser Effekt eine Eigenschwingung.

Parameter	Beschreibung
Glimmer 1, Glimmer 2 (0~100%)	Mit den beiden Glimmer-Parametern können Sie festlegen, wie weit das Chorus-Signal im Stereoklangbild bewegt werden soll. Sie funktionieren ähnlich wie der AutoPanner-Effekt, beziehen sich aber nur auf Chorus-Signale. Glimmer 1 verarbeitet das Signal des rechten Kanals, Glimmer 2 hingegen eine Kombination aus rechtem und linkem Kanal. (Der linke Kanal hat dabei immer den Wert 0.)
Stereo Spread (0~100%)	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie weit sich der Chorus-Effekt im Stereoklangbild ausbreiten kann. 0% erzeugt einen Mono-Eindruck, und da die Signale des linken und rechten Kanals zusammen-gemischt werden, wird der Chorus-Effekt lauter.
Mix (0~100%)	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry-Signal) und dem verzögerten Signal ein. 0% bedeutet, dass nur das Originalsignal hörbar ist, 100 % bewirkt eine 50:50-Mischung zwischen dem Original- und dem Effektsignal.
Output Lev (-48dB~0dB)	Dieser Parameter wird zum Dämpfen verwendet, d.h. zum Verringern des Ausgabepegels des Chorus-Effekts. So wird ein Übersteuern (Clipping) und damit Verzerrung vermieden. Wenn die Clip-Anzeige ständig aufleuchtet, verringern Sie diesen Wert.

## Crystal Resampler

Das Plugin »Crystal Resampler« (nur im Masterbereich verfügbar) ist ein professioneller Samplerate-Konverter, der hervorragende Transparenz und Klangtreue bietet:

Parameter	Beschreibung
Samplerate (6 – 96 kHz)	Mit diesem Parameter stellen Sie die Ausgabe-Samplerate ein. Die Eingangs-Samplerate wird durch die Audiodatei bzw. Audio-CD-Montage bestimmt.
Qualität: Preview (fast), Standard	Dieser Parameter bestimmt, welcher Algorithmus verwendet wird. Der Preview-Modus beansprucht weniger Prozessorleistung als der Standard-Modus, allerdings ist auch die Klangqualität geringer.

## Echo

Das Echo-Plugin (nur im Masterbereich verfügbar) ist ein Stereoechoeffekt mit zwei separaten Delay-Lines. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Delay 1 (0.5~1000ms)	Hier wird die Verzögerung für Delay 1 im Vergleich zum eingehenden Signal eingestellt. Bedenken Sie, dass der Minimalwert (0,5ms) den Eindruck eines phasenverschobenen Signals erzeugt.
Feedback 1 (0~100%)	Hier wird der Anteil des verzögerten Signals eingestellt, der in den Delay 1-Block zurückgeleitet wird, um dort die Wiederholungen zu erzeugen. 100% bedeutet, dass das Echosignal unendlich oft wiederholt wird, 0% bewirkt eine einzige Wiederholung.
Link 1-2 (Off, Linked)	Wählen Sie die Einstellung »Off«, wenn Delay 1 und Delay 2 als unabhängige Einheiten betrachtet werden sollen. Wählen Sie »Linked«, wenn der Ausgang aus Delay 1 mit dem Eingang von Delay 2 verbunden werden soll.
Delay 2, Feedback 2	Siehe oben: Delay 1 (0.5~1000ms) und Feedback 1 (0~100%). Diese Parameter sind mit den oben genannten identisch, werden aber auf den zweiten Delay-Block angewendet.
Del. Balance (0~100%)	Hier wird die Stereo-Wirkungsbreite für Delay 1 und Delay 2 eingestellt. Mit der Einstellung 100 % wird Delay 1 dem linken Kanal zugewiesen und Delay 2 dem rechten Kanal. Die Einstellung 0 % bedeutet, dass beide Delay-Blöcke im Stereofeld verteilt werden.
Vol Left, Vol Right (-96dB~0dB)	Mit diesen Parametern werden unausgewogene Lautstärkeinstellungen korrigiert, die durch die Delay-Effekte entstanden sind. Es wird nur der Echo-Effekt davon beeinflusst, das Originalsignal (Dry-Signal) wird nicht verändert.

## EQ-1

EQ-1 ist als VST-Plugin und als WaveLab Essential-Plugin verfügbar und kann als Clip-Effekt in der Audio-CD-Montage oder als globaler Effekt im Masterbereich verwendet werden.

Bei diesem Effekt handelt es sich um einen Dreiband-Equalizer mit Kuhschwanzfiltern (High- und Low-Shelving-Filter) und einem vollparametrischen Mittelfrequenzband. Jedes Frequenzband (High, Mid und Low) kann

(durch Klicken auf den entsprechenden Schalter) ein- oder ausgeschaltet werden, so dass Sie das Signal mit und ohne EQ vergleichen können. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
High Gain	Mit diesem Parameter wird die Stärke der Verstärkung oder Dämpfung (in dB) des High-Shelving-Filters bestimmt.
High Frequency	Mit diesem Parameter wird die Frequenz des High-Shelving-Filters festgelegt. Frequenzen, die über diesem Wert liegen, werden allmählich im Pegel erhöht oder reduziert, entsprechend der High-Gain-Einstellung.
Mid Gain	Mit diesem Parameter wird die Stärke der Verstärkung oder Dämpfung (in dB) des EQs für das mittlere Frequenzband bestimmt.
Mid Frequency	Mit diesem Parameter wird die mittlere Frequenz des EQs für das mittlere Frequenzband bestimmt. Frequenzen in diesem Bereich sind von der Mid-Gain-Einstellung betroffen.
Mid Q	Stellen Sie mit diesem Parameter die Breite des Frequenzbands um die mittlere Frequenz ein. Je höher der Wert, desto »schmäler« wird das durch den Filter betroffene Frequenzband.
Low Gain	Mit diesem Parameter wird die Stärke der Verstärkung oder Dämpfung (in dB) des Low-Shelving-Filters bestimmt.
Low Frequency	Mit diesem Parameter wird die Frequenz des Low-Shelving-Filters festgelegt. Frequenzen, die über diesem Wert liegen, werden allmählich im Pegel erhöht oder reduziert, entsprechend der Low-Gain-Einstellung.

## Leveler

Das Leveler-PlugIn ist als VST- und als WaveLab Essential-PlugIn verfügbar. Es kann als Clip-Effekt in der Audio-CD-Montage oder als globaler Effekt im Masterbereich verwendet werden.

Ein Leveler verringert bzw. verstärkt den Signalpegel. Verwenden Sie dieses PlugIn, wenn Sie die Pegel zwischen Effekten angleichen wollen. Sie können z.B. den Leveler-Effekt nach einem Equalizer-Effekt in den Signalpfad einfügen. Zu den Parametern des Leveler-PlugIns gehören: »Volume Left« und »Volume Right« (für den linken und rechten Kanal), »Stereo Link« (wenn dieser Parameter eingeschaltet ist, wird mit dem Parameter »Volume Left« der Pegel für beide Kanäle gesteuert.) Mit dem Parameter »Mix to mono« können Sie ein eingehendes Stereosignal zu einem Monosignal zusammenmischen (ähnlich wie der Mono-Schalter im Masterbereich).

## Noise Gate

Dieser Effekt ist als VST- und als WaveLab Essential-PlugIn verfügbar und kann als Clip-Effekt in der Audio-CD-Montage oder als globaler Effekt im Masterbereich verwendet werden.

Mit diesem PlugIn werden alle Signale stummgeschaltet, deren Pegel einen bestimmten Schwellenwert unterschreiten. Damit können Sie unerwünschtes Restrauschen aus Audiomaterial entfernen, ohne es manuell aus den Quelldateien entfernen zu müssen. Daneben kann dieses PlugIn auch verwendet werden, um abklingenden Nachhall abzuschneiden und Percussion-Aufnahmen kompakter klingen zu lassen.

Parameter	Beschreibung
Threshold (-144~12dB)	Mit diesem Wert wird festgelegt, bei welchem Pegel das Noise Gate geschlossen wird. Jedes Signal oder Teilsignal, das unter dem eingestellten Threshold-Wert (Schwellenwert) liegt, wird stummgeschaltet.
Rel Time (1~5000ms)	Mit diesem Wert wird festgelegt, wie lange das Gate geöffnet bleibt, nachdem ein Signal unterhalb des Schwellenwerts erkannt wurde.
Rel Sens (1~100)	Mit dieser Einstellung können Sie verhindern, dass das Gate versehentlich geöffnet bzw. geschlossen wird, wenn sich das Signal in der Nähe des Schwellenwerts befindet.
Attack Sens (1~100)	Mit diesem Wert wird die Zeit festgelegt, in der das Gate geöffnet wird. Bei einem niedrigen Wert spricht das Gate bei Impulsen schnell an, bei einem hohen Wert hingegen wird der erste Teil des Klangs, der die Öffnung des Gates auslöst, gedämpft bzw. stummgeschaltet.

## Peak Master

Dieser Effekt ist als VST-PlugIn und als WaveLab Essential-PlugIn verfügbar und kann als Clip-Effekt in der Audio-CD-Montage oder als globaler Effekt im Masterbereich verwendet werden. Dieses PlugIn bietet eine sichere und transparente Möglichkeit zum Anheben der wahrgenommenen Lautstärke des Audiomaterials. Peak Master be-

grenzt Transienten und erhöht gleichzeitig den durchschnittlichen Pegel durch Kompression. Dadurch wird die Lautstärke des Signals erhöht, ohne dass es bei den Spitzen zu Verzerrungen kommt.

Parameter	Beschreibung
Input Gain (-12~+24dB)	Hier können Sie den Eingangspegel von Peak Master einstellen. Damit wird meist die Lautstärke des Signals angehoben. Verwenden Sie Einstellungen mit extremer Verstärkung äußerst vorsichtig, da es dabei leicht zu Verzerrungen kommen kann.
Out Ceiling (-18~0dB)	Mit dieser Einstellung wird der maximale Ausgangspegel von Peak Master festgelegt.
Softness (-5~5)	Dieser Parameter beeinflusst die Art und Weise, wie das Signal von Peak Master bearbeitet wird. Bei einer hohen Einstellung wird der Effekt der Lautstärkeanhebung als intensiver empfunden, in einigen Fällen klingt das Ergebnis aber etwas rau. Stellen Sie mit diesem Parameter den optimalen Mittelwert zwischen Klangqualität und dem gewünschten Effekt ein.

## Puncher

Dieser Effekt ist als VST- und als WaveLab Essential-PlugIn verfügbar. Er kann als Clip-Effekt in der Audio-CD-Montage oder als globaler Effekt im Masterbereich verwendet werden.

Das Puncher-PlugIn generiert zusätzliche Obertöne, die zum Audiomaterial hinzugefügt werden. Das Ergebnis ist ein dynamischerer Sound mit mehr »Druck«, insbesondere wenn der Effekt auf Schlagzeug- oder perkussives Material angewendet wird.

Im Vergleich zum PlugIn »Peak Master« arbeitet das Puncher-PlugIn fast in umgekehrter Weise. Beim Bearbeiten mit dem Puncher bleiben leisere Passagen unverändert, lautere Passagen wirken jedoch kraftvoller, ohne dass es zu Übersteuerung (Clipping) kommt. Das PlugIn ist für Signale mit Pegelspitzen zwischen 10 und 0dB optimiert. Je näher der Pegel bei 0dB liegt, desto besser ist das Ergebnis.

Parameter	Beschreibung
Density (Soft, Medium, Hard)	Der Unterschied bei diesen drei Einstellungen liegt in der Anzahl der hinzugefügten Obertöne. Welche Einstellung Sie verwenden, hängt vom Audiomaterial ab.

Parameter	Beschreibung
Effect (0~100%)	Mit diesem Wert wird eingestellt, in welchem Verhältnis das Effektsignal dem Originalsignal beige-mischt wird.
Input Gain (-12~24dB)	Mit diesem Wert wird der Eingangspegel eingestellt. Wenn Sie das Signal verstärken, kann es zu Übersteuerung (Clipping) kommen. Gehen Sie dabei also vorsichtig vor. Wenn das Signal nicht verstärkt wird, wird das Signal vom Puncher niemals übersteuert.

## Silence

Mit dem Silence-PlugIn (nur im Masterbereich verfügbar) können Sie am Anfang oder Ende einer Datei Stille einfügen. Dies ist im Zusammenhang mit Reverb- und Delay-Effekten nützlich, d.h. bei Effekten, die nachklingen, so dass der Effekt-Sound über das Ende der Datei hinausgeht. Wenn Sie verhindern möchten, dass in einem solchen Fall der Effektklang am Ende der Datei abgeschnitten wird, sollten Sie das Silence-PlugIn vor dem anderen PlugIn im Masterbereich einfügen und die Länge des stillen Bereichs so einstellen, dass der Effekt-Sound natürlich ausklingen kann.

Für das Silence-PlugIn stehen Ihnen nur zwei Parameter zur Verfügung, mit denen Sie die Länge des stillen Bereichs am Anfang und am Ende der Datei festlegen können. Sie können das Silence-PlugIn in Mehrkanalkonfigurationen verwenden.

## StereoExpander

Mit dem StereoExpander-PlugIn (nur im Masterbereich verfügbar) wird die Breite eines bereits vorhandenen Stereosignals verändert. Hierfür wird der Width-Parameter verwendet.

Bei einem Wert von 0% werden zwei gleiche Ausgangskanäle erzeugt. (Das ursprüngliche Stereoklangbild geht dabei verloren.) Bei Werten zwischen 1 und 49% wird das Stereoklangbild enger. Eine Einstellung von 50% entspricht dem Originalsignal. Bei Werten zwischen 51 und 100% wird das Stereoklangbild verbreitert.



# VST-PlugIns

## Über VST PlugIns

Diese PlugIns verwenden das weit verbreitete VST-PlugIn-Format von Steinberg. In der Regel können VST-PlugIns in jeder VST-kompatiblen Anwendung verwendet werden. Einige PlugIns können jedoch nur mit bestimmten Programmen verwendet werden. Beachten Sie Folgendes:

- ⇒ VST-PlugIns können im Masterbereich bzw. als Clip-Effekte in der Audio-CD-Montage verwendet werden.
- ⇒ Wie bei den WaveLab Essential-PlugIns können Sie für VST-PlugIns im Dialog »PlugIn-Verwaltung« (den Sie über das Optionen-Menü öffnen) festlegen, welche PlugIns im Masterbereich verfügbar sein sollen. Hier können Sie auch festlegen, welche PlugIns in der Dithering-Sektion verfügbar sein sollen (also im Signalpfad nach den Masterreglern).
- ⇒ Sie können VST-PlugIns auch ganz aus WaveLab Essential ausschließen. Auf diese Weise werden sie auch aus den Listen der Spur- und Clip-Effekte entfernt.
- ⇒ Das Arbeiten mit Presets bei VST-PlugIns unterscheidet sich von der Vorgehensweise bei WaveLab-PlugIns. Wenn Sie auf den Preset-Schalter eines VST-PlugIns klicken, wird ein Einblendmenü mit Optionen zum Speichern und Laden von Effektprogrammen (Presets) oder vollständigen Bänken mit mehreren Programmen angezeigt.

## Autopan

Bei Verwendung von AutoPan wechselt das Signal im Stereoklangbild laufend zwischen der linken und rechten Seite. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
LFO Freq (0.1Hz~10Hz)	Mit diesem Parameter wird die Geschwindigkeit des Wechsels eingestellt. Je höher dieser Wert ist, desto schneller wird das Signal im Stereoklangbild bewegt.
Width (0~100%)	Mit diesem Parameter wird die »Breite« des Panoramaeffekts eingestellt. Wenn Sie hier den Maximalwert einstellen, wechselt das Signal von ganz links nach ganz rechts, während durch ein Verringern des Werts der Panoramaeffekt ausgeschaltet wird.
Waveform	Mit diesem Parameter können Sie die Form der Panoramakurve (Sine, Triangle, Sawtooth, Pulse) festlegen.
Out Lev	Der Pegel der Stereoausgabe für den Effekt.

## Choirus2

Choirus2 ist ein Chorus-Effekt, der zum Erzeugen eines »wärmeren« Klangs verwendet wird. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Time	Mit diesem Parameter legen Sie die grundsätzliche zeitliche Verzögerung für das Chorus-Signal im Vergleich zum Originalsignal (Dry-Signal) fest. Je höher dieser Wert ist, desto deutlicher tritt der Effekt hervor. Niedrige Werte erzeugen Flanger-ähnliche Effekte, mittlere Einstellungen werden für den klassischen Chorus-Effekt verwendet und höhere Einstellungen hauptsächlich für Spezialeffekte.
Width	Mit diesem Parameter legen Sie fest, wie stark sich die Verzögerungszeit mit der Modulation verändern darf. Genau diese Veränderung der Verzögerungszeit macht den Modulationseffekt aus. Der Wert 0% sollte möglichst nicht verwendet werden, da sich das Ergebnis u.U. anhört, als ob eine Phasenverschiebung auftritt.
Lfo Freq	Dieser Parameter bestimmt die Geschwindigkeit, mit der moduliert wird. Je größer der Wert ist, desto schneller wird moduliert. Sie werden wahrscheinlich in den seltensten Fällen Werte über 7 Hz verwenden, außer für Spezialeffekte.
Feedback	Mit diesem Parameter wird festgelegt, welcher Anteil vom Ausgang des Effekts an den Eingang zurückgeleitet wird. (Die Phase des zurückgeleiteten Signals wird außerdem umgekehrt.) Je größer der Wert ist, desto stärker tritt der Effekt hervor. Bei kurzen Verzögerungszeiten wird ein Flanger-ähnlicher Effekt erzeugt. Bei langen Verzögerungszeiten klingt es eher wie eine mehrfache Wiederholung.
Feed Bal	Mit diesem Parameter stellen Sie die Lautstärke des zurückgeleiteten Signals (siehe vorherige Beschreibung) für den Mix ein. Wenn dieser Wert 100% beträgt und der Feedback-Wert zwischen 65% und 100% liegt, erzeugt dieser Effekt eine Eigenschwingung.
Glimmer 1, Glimmer 2	Mit den beiden Glimmer-Parametern können Sie festlegen, wie weit das Chorus-Signal im Stereoklangbild bewegt werden soll. Sie funktionieren ähnlich wie der AutoPanner-Effekt, beziehen sich aber nur auf Chorus-Signale. Glimmer 1 verarbeitet das Signal des rechten Kanals, Glimmer 2 hingegen eine Kombination aus rechtem und linkem Kanal. (Der linke Kanal hat dabei immer den Wert 0.)
Out Lev	Der Pegel der Stereoausgabe für den Effekt.

# Cleancomp

Cleancomp ist ein einfacher Kompressor, mit dem Sie laute Klänge begrenzen und gleichzeitig die durchschnittliche Lautstärke des Audiomaterials anheben können.

Parameter	Beschreibung
Ceiling (0dB~-24)	Mit diesem Parameter wird der maximale Pegel an den Ausgängen des CleanComp festgelegt.
Softness (-5~5)	Dieser Parameter beeinflusst die Funktionsweise des CleanComp. Mit einem hohen Wert wird der Effekt der wahrgenommenen Lautstärke maximiert, aber u.U. kann der Sound etwas hart klingen. Stellen Sie diesen Parameter so ein, dass ein optimales Verhältnis zwischen Klangqualität und dem gewünschten Effekt erzielt wird.
Out Gain (0~+24dB)	Mit diesem Parameter wird der Ausgabepegel von CleanComp festgelegt. Verwenden Sie diesen Parameter, um die Lautstärke des Signals zu erhöhen. Wenn Sie extreme Werte verwenden, können Verzerrungen auftreten.

# DeClicker

Mit dem DeClicker-PlugIn lassen sich einzelne Störgeräusche aus Aufnahmen gezielt entfernen. Ein typischer Anwendungsfall ist z.B. das Entfernen von Störgeräuschen aus Aufnahmen von Vinyl-Schallplatten. Der DeClicker kann aber auch sinnvoll sein beim Entfernen von Störgeräuschen, die durch oxidierte Anschlüsse entstehen, Klickgeräuschen, die durch Synchronisationsprobleme bei der Übertragung von digitalem Audiomaterial entstehen usw.

⇒ Der DeClicker ist nicht auf das Entfernen von Knistern (viele leise Störgeräusche) ausgelegt.

Allerdings ist der Übergang zwischen »Klicks« und Knistern fließend und in einigen Fällen können Sie auch bei Knistergeräuschen Verbesserungen erreichen.

⇒ Wenn Sie Hintergrundrauschen (Bandlaufgeräusche) aus einer Aufnahme entfernen möchten, sollten Sie den DeClicker zusammen mit dem DeNoiser-PlugIn verwenden.

# Die Funktionsweise des DeClicker-PlugIns

Die Bearbeitung mit dem DeClicker ist in zwei Schritte aufgeteilt:

▪ Analyse: Wenn das Audiosignal den DeClicker durchläuft, identifiziert der ausgewählte Analysealgorithmus die Klickgeräusche in der Aufnahme. Sie können die Analyseparameter durch Auswählen eines Modus im Mode-Bereich und Einstellen der Threshold- und DePlop-Parameter vorgeben.

▪ Entfernen von Klickgeräuschen: Nun wird ein Klick-Entfernungsalgorithmus auf die wiedergegebenen Audiobereiche angewendet.

Oft kann das ursprüngliche Audiomaterial, das durch ein Störgeräusch überlagert wird, nicht wiederhergestellt werden. So entsteht an dieser Stelle eine Lücke, sobald der Klick entfernt worden ist. Der DeClicker kann jedoch die fehlenden Teile in der Wellenform wiederherstellen. Mit dieser Funktion können Sie auch Bandaussetzer (Dropouts) bis zu einer Länge von 60 Samples entfernen (etwas über eine Millisekunde bei 44,1kHz).

Im DeClicker-Fenster wird der gesamte DeClicker-Prozess in der Input- und Output-Anzeige (das eingehende bzw. das mit dem DeClicker bearbeitete Audiosignal) dargestellt. Auf diese Weise können Sie die Parameter besser einstellen. Wenn Sie den Audition-Schalter einschalten, werden nur die vom DeClicker entfernten Signalbestandteile wiedergegeben (und in der Output-Anzeige dargestellt).

⚠ Auf das Audiomaterial sollte kein Tiefpassfilter angewendet worden sein, bevor Sie es mit dem DeClicker bearbeiten, da dadurch die Identifizierung von Klickgeräuschen beeinflusst werden kann.

# Parameter

Parameter	Beschreibung
Audition-Schalter	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird nur das entfernte Material wiedergegeben und in der Output-Anzeige wird die Wellenform des entfernten Materials angezeigt.
Classic	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, versucht DeClicker sowohl hörbare Klicks als auch Knistergeräusche zu entfernen. Wenn dieser Schalter ausgeschaltet ist, werden nur einzeln hörbare Klickgeräusche entfernt und kleinere, schnell aufeinander folgende Knistergeräusche ignoriert. Die Wahl des Modus ist abhängig vom Ursprungsmaterial. Beachten Sie, dass der Classic-Modus weniger Rechenleistung benötigt.

Parameter	Beschreibung
Threshold	Mit dem Threshold-Regler stellen Sie den Schwellenwert für die Amplitude ein, die ein Klickgeräusch aufweisen muss, damit es als solches identifiziert wird. Meistens identifizieren die empfindlichen WaveLab Essential-Algorithmen wesentlich mehr Klicks, als das menschliche Ohr wahrnehmen kann. Um zu vermeiden, dass mit dem Entfernen nicht hörbarer Klicks unnötig Rechenleistung vergeudet wird, wählen Sie zunächst eine hohe Einstellung und verringern diese solange, bis nur die Störgeräusche, die Sie entfernen wollen, als solche erkannt werden. Schalten Sie den Audition-Modus ein, wenn Sie überprüfen möchten, dass das entfernte Material keine Musik- oder rhythmischen Daten enthält.
DePlop	Dies ist ein spezielles Hochpassfilter, das auf Signale angewendet wird, die unter 150 Hz liegen. Das Filter schneidet »Plopp-Geräusche« aus, die manchmal nach dem Entfernen eines Klicks auftreten. Mit dem Regler wird die Filterfrequenz angepasst (off - 150 Hz). Wenden Sie diese Funktion bei neueren Aufnahmen nur sehr vorsichtig an, da ansonsten das Nutzsignal beschädigt werden könnte! Alte Aufnahmen, die zumeist einen schmalen Frequenzbereich verwenden, lassen sich mit dieser Funktion hingegen sehr gut bearbeiten.
Quality	Hier können Sie die Qualität der Klick-Entfernung und der Wiederherstellung des Audiomaterials festlegen, wobei »4« die höchste Qualitätseinstellung ist. Das bedeutet jedoch auch, dass entsprechend mehr Rechenleistung beansprucht wird. In manchen Situationen kann auch eine kleinere Qualitätsstufe ein besseres Ergebnis erzielen, z. B. wenn zwei Klickgeräusche schnell aufeinander folgen oder wenn auf ein Klickgeräusch innerhalb eines ruhigen Bereichs ein lauterer Bereich folgt.
Mode	Die Mode-Einstellungen beziehen sich auf verschiedenartiges Ausgangsmaterial. Die Standard-Einstellung eignet sich für das meiste Ausgangsmaterial. Probieren Sie zunächst diese Einstellung aus. Die Vintage-Einstellung eignet sich für die Restaurierung alter Aufnahmen (die nur einen begrenzten Anteil hoher Frequenzen enthalten). Die Modern-Einstellung eignet sich für moderne Aufnahmen mit einem breiten Frequenzbereich. Dieser Modus legt ein größeres Gewicht auf die Unterscheidung zwischen Klickgeräuschen und anderen starken Impulsen, wie sie in moderner Musik vorkommen.
Bypass	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird der Effekt umgangen, so dass Sie das mit dem DeClicker bearbeitete Material mit dem nicht bearbeiteten Material vergleichen können.

## Tipps und Tricks

- Wenn Sie den Vintage-Modus wählen und einen extremen Wert für Threshold- und DePlop-Einstellungen einstellen, erzielen Sie einen interessanten Effekt, bei dem Material mit besonders betonten Einsätzen, z. B. Schlagzeug oder Blechbläser, »weicher« wird.
- Wenn das Audiomaterial digitale Verzerrungen (Übersteuerungen oder »Clipping«) enthält, probieren Sie den DeClicker aus. Auch wenn er keine Wunder vollbringen kann, wird die allgemeine »Härte«, die durch die Verzerrung entsteht, etwas abgeschwächt.

## DeNoiser

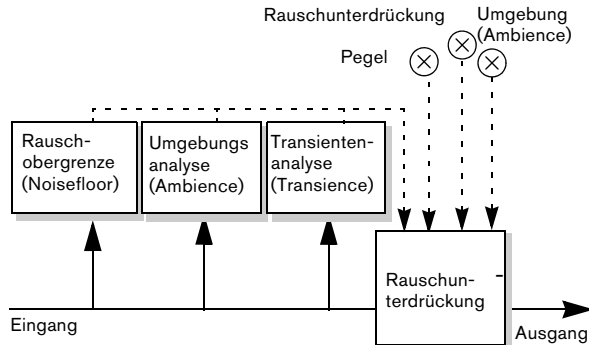
Das DeNoiser-PlugIn ermöglicht eine Rauschunterdrückung ohne Verluste in der Klangqualität, d. h. es entfernt Breitbandrauschen aus Audiomaterial, ohne dabei einen »spektralen Fingerabdruck« zu hinterlassen. Der Algorithmus des PlugIns identifiziert das Hintergrundrauschen und gleicht bei eventuellen Veränderungen seine Einstellungen an. Das bedeutet, dass das Rauschen ohne Nebeneffekte gedämpft werden kann, ohne dass dabei der Raumeindruck verlorengeht und das Endergebnis »farblos« erscheint. Die verwendeten Methoden sind das Ergebnis einer viele Jahre andauernden Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet.

Zu den typischen Anwendungsbereichen für den DeNoiser gehört das Entfernen von Störgeräuschen oder Erzeugen neuer Master von alten Band- oder Vinylaufnahmen oder Live-Aufnahmen, die störende Nebengeräusche enthalten.

### Die Funktionsweise des DeNoiser-PlugIns

Das Funktionsprinzip des DeNoisers basiert auf der so genannten spektralen Subtraktion. Die Intensität aller Bereiche des Frequenzspektrums mit einer Amplitude, die unterhalb der geschätzten Rauschobergrenze liegt, wird mit Hilfe eines spektralen Expanders verringert. Das Rauschen wird unterdrückt, ohne dass der Phasenverlauf des Signals verändert wird.

In der folgenden Abbildung wird der Signalfluss dargestellt:



Die durchgezogene Linie stellt das eigentliche Audiosignal dar und die gestrichelten Linien zeigen Steuersignale an.

Das Signal wird kontinuierlich vom ersten Modul in der Signalkette analysiert, d.h. die Rauschobergrenze wird ständig per Schätzung festgelegt. Dies reicht aus, wenn der Rauschpegel konstant ist oder sich nur langsam verändert. Wenn sich der Rauschpegel jedoch schnell verändert, kann mit Hilfe der Umgebungs- und Transientenanalyse die Rauschunterdrückung nachgeregelt werden. So bleibt bei Audiomaterial mit vielen Transienten der lebhaft Charakter und die natürliche Umgebungsatmosphäre erhalten.

⇒ Wenn Sie Audiomaterial mit dem DeNoiser bearbeiten, benötigt das PlugIn etwas Zeit (weniger als eine Sekunde) für die Analyse des Materials und zum Einstellen der internen Parameter.

Da Sie diesen kurzen Kalibrierungszeitraum sicherlich nicht in das Endergebnis mit einbeziehen wollen, sollten Sie zunächst eine kurze Sequenz des Audiomaterials wiedergeben, damit der DeNoiser an diesem Beispiel »lernen« kann, wo die Rauschobergrenze (Noisefloor) für dieses Material anzulegen ist, dann die Wiedergabe abbrechen und wieder ganz von vorne anfangen. Intern wird sich der DeNoiser wieder an die Einstellungen »erinnern«.

## Die Noisefloor-Anzeige

In der Anzeige links im DeNoiser-Fenster werden die Einstellungen vorgenommen. Sie enthält die folgenden drei Elemente:

### ▪ Der dunkelgrüne Spektralgraph.

Dieser Graph zeigt eine aktuelle Darstellung des Spektrums für das gerade wiedergegebene Audiomaterial an. Auf der x-Achse wird die Frequenz (lineare Darstellung) und auf der y-Achse die Amplitude, d.h. der Pegel, (in logarithmischer dB-Darstellung) angezeigt.

### ▪ Die gelbe Linie.

Sie gibt die spektrale Einschätzung der Rauschobergrenze (Noisefloor) wieder. Der Mittelwert wird mit der Zahl unter der Anzeige angegeben.

### ▪ Die hellgrüne Linie.

Diese Linie gibt die PegelEinstellung grafisch wieder.

Die hellgrüne Pegellinie sollte so eingestellt werden, dass sie geringfügig oberhalb der gelben Linie liegt, die die Rauschobergrenze angibt. Mit Hilfe der dunkelgrünen Spektralanzeige können Sie die Feineinstellung für die PegelEinstellung vornehmen, damit auch wirklich nur das Rauschen und keine Signalkomponenten gelöscht werden (im Idealfall sollte sich die hellgrüne Linie zwischen der gelben Linie und der dunkelgrünen Spektralanzeige befinden).

## Parameter

Parameter	Beschreibung
Freeze	Wenn Sie diesen Schalter einschalten, wird der fortwährende Berechnungsvorgang, mit dem der DeNoiser ständig den aktuellen Rauschpegel feststellt, »eingefroren«. Der durchschnittliche Rauschpegelwert ist in der Anzeige zur Linken des Freeze-Schalters abzulesen.
Reduction	Mit diesem Parameter wird die Rauschunterdrückung eingestellt. Je niedriger dieser Wert, desto mehr Rauschen wird entfernt. Das Endergebnis hängt außerdem vom Ambience- (Umgebungs-) Parameter sowie von der automatischen Umgebungs- und Transientenanalyse des Originalmaterials ab, die bereits beschrieben wurde.
Ambience	Mit diesem Parameter stellen Sie das Gleichgewicht zwischen der Rauschunterdrückung und dem Anteil der natürlichen Atmosphäre der Umgebung ein, die nötig ist, um ein möglichst natürliches Ergebnis zu erzielen. Mit einer niedrigen Ambience-Einstellung kann sich der Klang etwas leblos und steril anhören. Ein hoher Wert hingegen bewahrt den Charakter des Klangs in seiner natürlichen Umgebung, allerdings lässt die Rauschunterdrückung dabei nach.
Offset	Dieser Parameter dient als Schwellenwert für den Gesamtpegel, bei dem die Rauschunterdrückung durchgeführt wird. Eine optimale Rauschunterdrückung mit minimaler Klangverfälschung erreichen Sie, wenn der Parameter so eingestellt ist, dass der Wert geringfügig über dem Wert für die Rauschobergrenze liegt. Als Orientierungshilfe wird der Pegelwert als hellgrüne Linie in der Spektralanzeige dargestellt, während die Rauschobergrenze mit einer gelben Linie angezeigt wird.
A/B/Store	Diese Schalter werden im nächsten Abschnitt unter der Tabelle beschrieben.
Classic	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird eine weniger leistungsintensive Version des DeNoiser-Algorithmus verwendet. Schalten Sie den Classic-Modus ein, um Rechenleistung zu sparen. Um optimale Ergebnisse bei der Rauschunterdrückung zu erzielen, sollten Sie den Classic-Modus jedoch ausschalten.
Bypass	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, durchläuft das Signal das PlugIn und wird dabei nicht verändert. Mit Hilfe dieses Schalters können Sie sich das unbearbeitete und das bearbeitete Signal anhören und beide vergleichen. Hinweis: Die Analyse wird auf jeden Fall vorgenommen, auch wenn der Bypass-Schalter eingeschaltet ist. So können Sie sich auch dann die Rauschobergrenze, das Spektrum und den Pegel anzeigen lassen.

## Die A/B-Schalter

Mit den A/B-Schaltern können Sie schnell zwischen zwei verschiedenen DeNoiser-Voreinstellungen hin- und her-

schalten und so verschiedene Konfigurationen ausprobieren und vergleichen. Diese Funktion können Sie auch dann verwenden, wenn Sie auf verschiedene Bereiche des Audiomaterials unterschiedliche Einstellungen anwenden wollen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie die gewünschten Werte für Einstellung A ein.
  2. Klicken Sie zunächst auf [Store] und danach auf [A].
  3. Stellen Sie die gewünschten Werte für Einstellung B ein.
  4. Klicken Sie zunächst auf [Store] und danach auf [B].
- Jetzt haben Sie zwei Voreinstellungen gespeichert und können zwischen beiden umschalten, indem Sie auf [A] oder [B] klicken.

## NaturalVerb

NaturalVerb ist ein hochwertiger Halleffekt, der dem Klang »Räumlichkeit« verleiht. Neben den Standardparametern »Size« und »Decay« verfügt NaturalVerb auch über Hoch- und Tiefpassfilter und ein Gate für »Gated Reverbs« (abgeschnittenen Hall).

Wenn Sie die Werte der Parameter ändern möchten, ziehen Sie entweder die Regler nach oben oder unten oder klicken Sie, um die Position des Schiebereglers auf der Reglerbahn festzulegen. Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Parameter mit einer höheren Genauigkeit einstellen. Wenn Sie die [Strg]-Taste gedrückt halten und in einen Reglerbereich klicken, wird der entsprechende Regler auf seinen Standardwert zurückgesetzt.

Wenn Sie auf das Logo klicken, wird ein Diagramm der Signalkette angezeigt. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Pre-Delay	Mit diesem Parameter wird die Startzeit der ersten »Frühen Reflexion«, d.h. wie der Klang im simulierten Raum von den Wänden zurückgeworfen wird, bestimmt. Der Wertebereich liegt zwischen 0-100 Millisekunden. Je niedriger dieser Wert ist, um so früher ist die erste Reflexion hörbar.
HPF	Dies ist ein Hochpassfilter, das nur das Effektsignal, aber nicht das Originalaudiosignal beeinflusst. Ein Hochpassfilter lässt hochfrequente Signale passieren und beschneidet die tiefen. Mit diesem Regler können Sie die Frequenz für das Filter einstellen, so dass nur Signale oberhalb des eingestellten Werts hörbar sind.

Parameter	Beschreibung
LPF	Dies ist ein Tiefpassfilter, das nur das Effektsignal, aber nicht das Originalaudiosignal beeinflusst. Ein Tiefpassfilter lässt tieffrequente Signale passieren und beschneidet die hohen. Mit diesem Regler können Sie die Frequenz für das Filter einstellen, so dass nur Signale unterhalb des eingestellten Werts hörbar sind.
Size	Diese Einstellung bestimmt die »Größe« des simulierten Raums und damit die Tiefe des Halls. Der Wertebereich liegt zwischen 1-30. Je höher der angegebene Wert ist, um so größer ist der simulierte Hallraum.
Decay	Mit diesem Parameter wird die Dauer der Ausklingphase bestimmt. Der Wertebereich liegt zwischen 26 Millisekunden und 11,63 Sekunden.
Damping	Mit diesem Parameter können Sie die hohen Frequenzen des Halls dämpfen, so dass ein weicherer, wärmerer Klang erzeugt wird. Je höher der Wert ist, um so mehr werden die hohen Frequenzen gedämpft.
Stereo Mix	Mit diesem Parameter wird das Verhältnis des Reverb-Signals zwischen rechtem und linken Kanal an den Eingängen zu NaturalVerb festgelegt. Der Wertebereich liegt zwischen 0-100 %. Wenn hier »0« eingestellt ist, sind die Reverb-Signale für beide Kanäle voneinander vollständig unabhängig (Standard). Wenn »100« eingestellt ist, werden die Reverb-Signale für beide Signale zu gleichen Teilen miteinander gemischt (50/50). Die Einstellungen zwischen 1 und 99 % bedeuten, dass das jeweilige Kanalsignal den eingestellten Prozentwert des Signals des anderen Kanals enthält.
Wet/Dry	Mit diesem Parameter wird das Verhältnis zwischen Effektsignal (Wet) und dem nicht bearbeiteten Originalaudiosignal (Dry) festgelegt. Wenn sich der Regler in der mittleren Position befindet (Standard), ist das Verhältnis ausgeglichen. Bei höheren Werten herrscht das Originalsignal vor, bei niedrigeren Werten das Effektsignal.
Sensitivity	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie schnell das Gate geöffnet wird, um das Signal, durch das es ausgelöst wird, durchzulassen. Der Wertebereich liegt zwischen 1-100 Millisekunden. Damit diese Einstellung wirksam ist, muss der Gate-Schalter eingeschaltet sein (On-Position).
Threshold	Mit diesem Parameter wird der Schwellenwert für den Signalpegel (in dB) für das Gate bestimmt. Signalpegel über dem eingestellten Schwellenwert öffnen das Gate und werden durchgelassen, Signalpegel unter dem festgelegten Schwellenwert schließen das Gate und werden abgeschnitten. Damit diese Einstellung wirksam ist, muss der Gate-Schalter eingeschaltet sein (On-Position).

Parameter	Beschreibung
Fade-Out	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wann das Gate wieder geschlossen werden soll, nachdem es durch ein Signal ausgelöst wurde. Der Wertebereich liegt zwischen 0-200 Millisekunden. Bei höheren Werten wird mehr vom Signal durchgelassen, bevor das Gate wieder geschlossen wird, wodurch ein sanfterer Übergang erreicht wird. Damit diese Einstellung wirksam ist, muss der Gate-Schalter eingeschaltet sein (On-Position).
Gate-Schalter	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Gate-Bereich ein- bzw. ausgeschaltet. Mit der Gate-Funktion werden Signale unterhalb eines bestimmten Schwellenwerts abgeschnitten, d. h. dass das Gate nur geöffnet wird, um Signale über dem festgelegten Schwellenwert durchzulassen. Mit den drei Reglern über diesem Schalter (Sensitivity, Threshold und Fade-Out) wird der Gate-Effekt gesteuert. Diese Regler sind daher nur verfügbar, wenn der Schalter eingeschaltet ist (On-Position). Das Gate beeinflusst nur das Effektsignal, nicht das ursprüngliche Audiosignal.

## Spectralizer

Der Spectralizer ist eine Art »Enhancer« oder »Exciter« und kann auf vielfältige Weise eingesetzt werden:

- Um unterdrückte Obertöne wiederherzustellen.
- Um die Klarheit und Transparenz innerhalb der Aufnahme zu verbessern.
- Um einer Aufnahme mehr »Wärme« zu verleihen, so dass sie »gefälliger« und interessanter klingt.

## Funktionsweise des Spectralizer-PlugIns

In vielen Audiogeräten wird das Audiosignal durch ein flaches Tiefpassfilter geleitet, das die Höhen ein wenig abschwächt und somit die Klarheit etwas verringert. Die Filterwirkung setzt meistens an der Rauschobergrenze ein, so dass danach eine Anhebung der hohen Frequenzen mit einem EQ nicht den gewünschten Effekt erzielt, da das Signal in gleichem Maße wie das Rauschen verstärkt wird.

Die Obertongeneratoren des Spectralizers hingegen erzeugen die unterdrückten Obertöne anhand der im Signal vorhandenen tieferen Frequenzen neu. Das Klangergebnis ist daher viel überzeugender als das, das durch Anheben der Höhen erzeugt wird.

Spectralizer bietet die Möglichkeit, zweite und dritte harmonische Obertöne hinzuzufügen.

- Der zweite Oberton ist ein Signal, dessen Frequenz doppelt so hoch ist wie die Grundfrequenz (er liegt damit eine Oktave über dem Grundton).
- Die Frequenz des dritten Obertons ist dreimal so hoch wie die des Grundtons (liegt also Eineinfünftel-Oktaven höher).

Aus zwei Gründen beschränkt sich der Prozessor auf diese beiden Frequenzen: Erstens werden noch höhere Obertöne als »zu hoch« empfunden und zweitens entsteht ein unnatürliches Amplitudenverhalten im Verhältnis zum Grundton.

⇒ Beachten Sie die Wechselwirkung zwischen dem Frequency-Parameter und den Obertönen.

Wenn der Frequency-Parameter z.B. auf 4000 gestellt wird, fügt der Generator der zweiten harmonischen Obertöne ausschließlich Frequenzen ab 8000 Hz hinzu, während der Generator der dritten harmonischen Obertöne Frequenzen ab 12000 Hz generiert.

Darüber hinaus benötigen die hinzugefügten Obertöne eine angemessene Amplitudenkurve. Die Amplitude der Obertöne beruht auf der des vorhandenen Signalmaterials, kann jedoch mit den Density- und Kick-Parametern (siehe unten »Parameter«) verändert werden.

Die Amplitude der hinzugefügten Obertöne ist in der Regel sehr flach. Die Wirkung des Spectralizers ist manchmal nur im psychoakustischen Bereich wahrnehmbar. Wenn Sie genau hören möchten, was zu dem Signal hinzugefügt wird, verwenden Sie die Solo-Funktion.

## Parameter

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Solo	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, gibt das Ausgangssignal nur die generierten Obertöne wieder. Das Originalsignal ist am Ausgang stummgeschaltet. Diese Einstellung eignet sich demnach vor allem als Kontrollfunktion, mit der Sie überprüfen können, wie sich die gegenwärtigen Einstellungen auf das Gesamtsignal auswirken.
Kick	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden bei Auftreten von Transienten (Attack) noch mehr Obertöne generiert.
Frequency	Mit diesem Parameter stellen Sie die Eckfrequenz des Hochpassfilters ein, das sich unmittelbar hinter dem Eingang befindet. Alle Frequenzen, die unter dem hier eingestellten Wert liegen, werden nicht bearbeitet. Spectralizer versieht nur die Frequenzen mit harmonischen Obertönen, die vom Hochpassfilter durchgelassen werden.

Parameter	Beschreibung
Density	Mit diesem Parameter bestimmen Sie die Amplituden-»Hülle« der hinzugefügten Obertöne. Bei hohen Werten wird der Effekt deutlich hörbar.
Input	Mit diesem Parameter bestimmen Sie das Eingangssignal des Prozessors. Stellen Sie diesen Parameter so ein, dass der Signalpegel optimal ist, ohne zu übersteuern. Den Pegel können Sie mit der Aussteuerungsanzeige und der Anzeige »Int. Clip« überwachen.
Gain	Mit diesem Parameter bestimmen Sie den Signalpegel unmittelbar vor den Obertongeneratoren. Wenn Sie diesen Wert erhöhen, müssen Sie den Eingangswert möglicherweise verringern, um Übersteuerung zu vermeiden.
2nd	Mit diesem Parameter bestimmen Sie den Pegel der generierten zweiten harmonischen Obertöne.
3rd	Mit diesem Parameter bestimmen Sie den Pegel der generierten dritten harmonischen Obertöne.
Mix	Mit dem Mix-Parameter können Sie das Verhältnis zwischen dem Originalsignal und den hinzugefügten harmonischen Obertönen einstellen.
Int. clip	Wenn diese Anzeige leuchtet, hat der Signalpegel den maximal zulässigen Wert überschritten. Da dies unangenehme Verzerrungen nach sich zieht, sollten Sie Übersteuerungen unbedingt vermeiden. Wenn dies passiert, reduzieren Sie entweder den Input- oder den Gain-Wert.
Aussteuerungsanzeige	Mit dieser Anzeige können Sie die Einstellungen überprüfen, die Sie mit den Input- und Gain-Reglern vorgenommen haben, und somit vermeiden, dass sich durch den Einsatz des Spectralizers der Pegel im Verhältnis zum Original erheblich verändert.

## Stereoecho

Stereoecho ist ein Verzögerungseffekt mit separaten Einstellungen für den linken und rechten Kanal. Dieser Effekt kann auch als einfache Monoverzögerung eingesetzt werden. In diesem Fall verdoppelt sich die maximale Verzögerungszeit.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Delay 1	Die Verzögerungszeit für den linken Kanal. Die maximale Verzögerungszeit beträgt 1486ms, es sei denn, Sie verbinden beide Kanäle und wenden den Effekt auf den Monokanal an. In diesem Fall beträgt die maximale Verzögerungszeit 2972ms (1000ms = 1 Sekunde).
Feedback 1	Hier wird der Anteil des verzögerten Signals eingestellt, der in den Delay 1-Block zurückgeleitet wird, um dort die Wiederholungen zu erzeugen. Je höher der Wert ist, desto öfter wird das Echo wiederholt.

Parameter	Beschreibung
Link 1-2 (Off, Linked)	Wählen Sie die Einstellung »Off«, wenn die Delays 1 und 2 als unabhängige Einheiten betrachtet werden sollen. Wählen Sie »Linked«, um den Ausgang aus Delay 1 mit dem Eingang von Delay 2 zu verbinden.
Delay 2, Feedback 2	Siehe Delay 1 und Feedback 1. Diese Parameter sind damit identisch, werden aber auf den zweiten Delay-Block angewendet.
Del2 Bal	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie viel der Ausgabe des linken Kanals an den Eingang des rechten Kanals geleitet wird. Wenn der Wert »0.0« (ganz links) ist, wird kein Signal von der Ausgabe des linken Kanals zum Eingang des rechten Kanals weitergeleitet. Wenn der Wert »0.0« (ganz rechts) ist, empfängt der Eingang des rechten Kanals sowohl die normale Quelle als auch die vollständige Ausgabe des linken Kanals.
Volume L	Der Ausgabepegel für die Verzögerung des linken Kanals.
Volume R	Der Ausgabepegel für die Verzögerung des rechten Kanals.

## StereoExpander

Mit dem StereoExpander wird die Breite eines bereits vorhandenen Stereosignals verändert. Wenn Sie den Schieberegler auf -100 % setzen, werden zwei gleiche Ausgangskanäle erzeugt (das ursprüngliche Stereoklangbild geht dabei verloren). Bei Werten zwischen -99 und -1 wird das Stereoklangbild enger. Eine Einstellung von 0 entspricht dem Originalsignal. Bei Werten zwischen 1 und 100 wird das Stereoklangbild verbreitert.

## ToolsOne

ToolsOne ist ein sehr nützlicher »Effekt« für verschiedene Anwendungsbereiche.

Mit den Pegelreglern können Sie den Pegel des linken bzw. rechten Kanals anpassen. Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt, um die Werte in kleineren Schritten anzupassen. Wenn Sie die [Strg]-Taste gedrückt halten und auf einen Regler klicken, wird er auf 0dB zurückgesetzt (keine Pegelanpassung). Normalerweise wird durch Verschieben eines Reglers der andere automatisch auch verschoben. Wenn Sie separate Einstellungen für die Kanäle vornehmen möchten, halten Sie beim Verschieben des Reglers die [Alt]-Taste gedrückt.

Mit den beiden Phase-Schaltern können Sie die Phase des linken oder rechten Kanals (oder beide) umkehren.

Mit den Algorithm-Schaltern können Sie das Stereoklangbild anpassen. Wenn keiner der Schalter eingeschaltet ist, bleibt das Stereobild wie gehabt bestehen.

Der MS-Modus kann auf zwei Arten verwendet werden:

- Um ein eingehendes »reguläres« Stereosignal so umzuwandeln, dass es einem Signal, das nach dem M/S-Prinzip (Middle/Side) aufgenommen wurde, ähnelt. Dieses Verfahren wird oft bei Radiosendungen verwendet, um die direkte Signalquelle (normalerweise eine Stimme) mit einem Mikrofon aufzunehmen und die Umgebung (Ambience) mit einem zweiten Mikrofon, das in einem 90°-Winkel positioniert wird, aufzunehmen.
- Um ein eingehendes MS-Signal in ein »reguläres« Stereosignal umzuwandeln (um das »XY«-Aufnahmeverfahren zu simulieren, bei dem keins der Mikrofone direkt vor der Signalquelle platziert wird).

Mit der Funktion »Channel Swap« können Sie den linken Kanal der rechten Seite und den rechten Kanal der linken Seite zuweisen.

## Voice Attenuator

Mit diesem PlugIn können Sie Gesangsstimmen aus einer Aufnahme entfernen, um einen »Karaoke«-Effekt zu erzeugen. Hierbei wird der Umstand ausgenutzt, dass Gesangsstimmen normalerweise auf der Center-Position im Stereofeld angeordnet werden und dass die menschliche Stimme nur einen begrenzten Bereich des Frequenzspektrums einnimmt.

Es ist jedoch fast unmöglich, eine Gesangsstimme vollständig zu entfernen, ohne dabei sehr komplexe Bearbeitungsverfahren zu verwenden, die über die Funktionen dieses PlugIns hinausgehen.

- Wenn der Schalter »Remove Mono« eingeschaltet ist, addiert das PlugIn den linken und rechten Kanal (wobei einer der Kanäle phasenverschoben ist) in dem mit den Low- und High-Frequenzparametern eingestellten Frequenzbereich. Diese Methode kann nur bei Stereomaterial angewandt werden.
- Wenn der Schalter »Notch Filter« eingeschaltet ist, filtert das PlugIn die Signale aus, die sich in dem mit den Low- und High-Frequenzparametern eingestellten Frequenzbereich befinden, indem ein Notch-Filter (Bandsperre) angewandt wird. Diese Methode kann bei Stereo- und bei Monomaterial angewandt werden.
- Mit dem Gain-Parameter können Sie den Ausgabepegel des PlugIns anpassen.



# VstDynamics

## Allgemeine Informationen

Zum Effekt »VstDynamics« gehören fünf separate Prozessoren: AutoGate, Compress, AutoLevel, Limit und SoftClip. Diese Prozessoren decken jeweils verschiedene Bereiche der dynamischen Bearbeitung ab. Jedem Prozessor ist im Fenster »VstDynamics« ein eigener Bereich mit Steuerelementen und Anzeigen zugewiesen. Das Fenster »VstDynamics« können Sie einschalten, indem Sie auf den On-Schalter in der rechten unteren Ecke klicken. Wenn »VstDynamics« eingeschaltet ist, können Sie die einzelnen Prozessoren ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den jeweiligen Namen klicken. Wenn ein Prozessor eingeschaltet ist, wird das entsprechende Label mit dem Namen hervorgehoben dargestellt (leuchtet auf).

Sie können beliebig viele Prozessoren einschalten, aber beachten Sie dabei, dass nicht alle Prozessoren auf die Verwendung mit anderen Prozessoren ausgelegt sind. Beispielsweise sollen sowohl der Limit- als auch der SoftClip-Prozessor sicherstellen, dass der Ausgangspegel niemals 0dB überschreitet. Dies wird zwar mit beiden Prozessoren auf unterschiedliche Weise erreicht, trotzdem ist es nicht erforderlich, beide Prozessoren gleichzeitig einzuschalten. Der interne Signalfuss wird im rechten unteren Bereich des Fensters angezeigt.

Die folgenden Prozessoren sind für das PlugIn »VstDynamics« verfügbar. (Klicken Sie in der nachfolgenden Liste auf den Prozessor, über den Sie mehr erfahren möchten.)

- ["AutoGate \(VstDynamics\)" auf Seite 225](#)
- ["AutoLevel \(VstDynamics\)" auf Seite 226](#)
- ["Compress \(VstDynamics\)" auf Seite 226](#)
- ["SoftClip \(VstDynamics\)" auf Seite 227](#)
- ["Limit \(VstDynamics\)" auf Seite 227](#)

## AutoGate (VstDynamics)

So genannte »Gates« oder »Noise Gates« sind Dynamikprozessoren, mit denen Audiosignale unterhalb eines festgelegten Schwellenwertpegels stummgeschaltet werden. Sobald der Signalpegel den festgelegten Schwellenwert übersteigt, öffnet sich das Gate, um das Signal durchzulassen. AutoGate bietet alle Funktionen eines standardmäßigen Noise-Gates und zusätzlich einige hilfreiche Funktionen wie die Calibrate-Funktion zur Autokalibrierung

der Schwellenwerteinstellung, die »vorausschauende« Predict-Funktion und eine Funktion zum frequenzabhängigen Auslösen der Bearbeitungsfunktion. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Threshold	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, an dem der AutoGate-Prozessor eingeschaltet wird. Bei Signalpegeln oberhalb des festgelegten Schwellenwerts wird das Gate geöffnet, bei Signalpegeln unterhalb des festgelegten Schwellenwerts wird das Gate geschlossen.
Attack	Mit diesem Parameter bestimmt die Zeit, die das Gate nach dem Auslösen zum Öffnen benötigt. Wenn der Predict-Schalter eingeschaltet ist, wird sichergestellt, dass das Gate bereits geöffnet ist, wenn ein Signal oberhalb des Schwellenwertpegels gespielt wird. Dies wird erreicht, indem der AutoGate-Prozessor im Audiomaterial »vorausschauend« überprüft, ob es Signale gibt, die laut genug sind, um das Gate zu öffnen.
Hold	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie lange das Gate geöffnet bleibt, nachdem der Signalpegel unter den Schwellenwert gefallen ist.
Release	Mit diesem Parameter wird die Zeit festgelegt, die das Gate (nach der festgelegten Haltezeit) zum Schließen benötigt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, findet der AutoGate-Prozessor die optimale Release-Einstellung, die vom Audiomaterial abhängig ist.

## Trigger Frequency Range

Der AutoGate-Prozessor verfügt über eine Funktion, bei der das Gate nur durch Signale innerhalb eines bestimmten Frequenzbereichs ausgelöst wird. Dies ist eine sehr hilfreiche Funktion, da Sie auf diese Weise Teile des Signals, die ansonsten das Gate an unerwünschten Stellen auslösen würden, herausfiltern können. So haben Sie eine größere Kontrolle über die Gate-Funktion. Die Funktion »Trigger Frequency Range« können Sie mit dem Steuerelement im oberen Bereich des AutoGate-Bedienfelds und dem darunter liegenden Schieberegler steuern. Die Funktion »Trigger Frequency Range« arbeitet folgendermaßen:

1. Ziehen Sie den Schieberegler während der Wiedergabe von Audiomaterial auf die Listen-Position. Sie können jetzt das Audiosignal mithören und das Gate wird umgangen.
2. Verschieben Sie beim Mithören die beiden Griffe im Bereich »Trigger Frequency Range«, um den Frequenzbereich einzustellen, der zum Auslösen des Gates verwendet werden soll.  
Beim Verschieben der Griffe hören Sie, wie das Audiomaterial gefiltert wird.

- Wenn Sie den linken Griff nach rechts ziehen, werden die niedrigen Frequenzen des Frequenzspektrums abgeschnitten, wobei bei den tiefsten Frequenzen begonnen wird.
- Wenn Sie den rechten Griff nach links ziehen, werden die hohen Frequenzen des Frequenzspektrums abgeschnitten, wobei bei den höchsten Frequenzen begonnen wird.

3. Nachdem Sie den Frequenzbereich eingestellt haben, ziehen Sie den Schieberegler auf die On-Position. Der AutoGate-Prozessor verwendet jetzt den ausgewählten Frequenzbereich zum Auslösen des Gates.

4. Um die Funktion »Trigger Frequency Range« auszuschaalten, ziehen Sie den Schieberegler auf die Off-Position.

In diesem Fall wird das ungefilterte Audiosignal zum Auslösen des Gates verwendet.

### Die Calibrate-Funktion

Mit Hilfe dieser Funktion, die Sie mit dem Calibrate-Schalter unterhalb des Threshold-Drehreglers einschalten, wird der Schwellenwertpegel automatisch eingestellt. Diese Funktion lässt sich insbesondere für Material mit durchgängigen Hintergrundgeräuschen im Audiomaterial, z.B. Bandlaufgeräuschen, einsetzen. Die Geräusche werden durch das Audiomaterial die meiste Zeit verdeckt, aber in stillen Abschnitten werden sie hörbar. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Suchen Sie einen möglichst nicht zu kurzen Bereich des Audiomaterials, in dem man nur die Hintergrundgeräusche hört.

Wenn Sie nur einen kurzen Bereich mit Hintergrundgeräuschen finden können, lassen Sie ihn in einer Loop wiedergeben.

2. Starten Sie die Wiedergabe für den Bereich und klicken Sie auf den Calibrate-Schalter.

Der Schalter blinkt einige Sekunden lang, dann wird automatisch der Schwellenwert festgelegt, so dass die Geräusche in Abschnitten, in denen kein anderes Signal vorhanden ist, stummgeschaltet (ausgefiltert) werden.

### AutoLevel (VstDynamics)

Mit dem AutoLevel-Prozessor werden Signalpegelunterschiede im Audiomaterial ausgeglichen. Verwenden Sie diese Funktion, um Aufnahmen zu bearbeiten, bei denen sich der Pegel unbeabsichtigterweise ändert. Niedrige Pegel werden verstärkt und Audiosignale mit hohem Pegel werden gedämpft. Nur Pegel über einem festgelegten Schwellenwert werden verarbeitet, so dass leise Geräu-

sche oder Knacken nicht verstärkt werden. Wenn der Eingangspegel größer als 0dB ist, reagiert der AutoLevel-Prozessor sehr schnell, da er im Audiomaterial vorausschauend nach hohen Signalpegeln sucht und Pegel dämpfen kann, bevor sie auftreten. Dadurch wird das Risiko der Signalübersteuerung reduziert.

Parameter	Beschreibung
Threshold	Nur Pegel, die über dem festgelegten Schwellenwert liegen, werden verarbeitet.
Reaktionszeit-Schalter	Mit dieser Einstellung wird die Zeit bestimmt, die die Funktion benötigt, um die Verstärkung anzupassen. Richten Sie sich bei der Einstellung danach, ob sich der Programmpegel plötzlich oder über längere Zeit ändert.

### Compress (VstDynamics)

Mit dem Compress-Prozessor wird der dynamische Audiobereich verkleinert, so dass leisere Klänge lauter oder lautere Klänge leiser werden, oder auch beides. Diese Funktion arbeitet wie ein Standard-Kompressor mit separaten Steuerelementen für die folgenden Parameter: Threshold, Ratio, Attack, Release und MakeUpGain.

Der Compress-Prozessor verfügt über eine eigene Anzeige, in der die Kompressor-Kurve entsprechend den Parametereinstellungen für Threshold, Ratio und MakeUpGain grafisch dargestellt wird. Darüber hinaus gibt es im Compress-Bereich eine Anzeige, auf der in dB angezeigt wird, wie stark die Verstärkung abgeschwächt wird, und eine programmabhängige Auto-Funktion für den Release-Parameter.

Parameter	Beschreibung
Threshold	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, bei dem die Funktion eingeschaltet wird. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden verarbeitet, darunter liegende Signalpegel werden nicht verarbeitet.
Ratio	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie stark die Verstärkung abgeschwächt wird, die auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts angewandt wird. Ein Verhältnis von 3:1 bedeutet, dass sich bei einer Erhöhung des Eingangspegels um 3dB der Ausgangspegel nur um 1 dB erhöht.
Attack	Mit diesem Parameter wird bestimmt, wie schnell die Funktion auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Bei einer langen Attack-Zeit durchläuft ein größerer Teil des ersten Signalabschnitts (Attack) die Funktion unbearbeitet.

Parameter	Beschreibung
Release	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie viel Zeit erforderlich ist, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwertpegel fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, findet die Funktion automatisch die optimale Release-Einstellung, die jeweils vom Audiomaterial abhängt.
MakeUp Gain	Dieser Parameter wird verwendet, um den Ausgangsverstärkungsabfall auszugleichen, der durch die Komprimierung erzeugt wird.

## SoftClip (VstDynamics)

Mit dem SoftClip-Prozessor wird sichergestellt, dass der Ausgangspegel niemals 0dB überschreitet, er ist also eine Art Limiter. Das Funktionsprinzip von SoftClip unterscheidet sich jedoch von einem normalen Limiter. Wenn der Signalpegel -6dB überschreitet, beginnt SoftClip, das Signal »sanft« zu begrenzen, wobei gleichzeitig Obertöne erzeugt werden, die dem Audiomaterial einen warmen, sozialen Charakter verleihen. Diese Funktion ist ganz einfach zu handhaben, da sie über keine Steuerparameter verfügt. Die Anzeige gibt die Eingangssignalpegel und damit die Höhe des »Softclippings« an.

Die Pegel im grünen Bereich (schwächer als -6dB) sind nicht betroffen, während Pegel im gelben/orangenem/roten Bereich den Grad des »Softclipping« anzeigen. Der ganz rote Bereich rechts zeigt Eingangspegel an, die über 0dB liegen.

⇒ Sie sollten SoftClip möglichst keine extrem hohen Signalpegel zuführen, da ansonsten hörbare Verzerrungen auftreten können, auch wenn der Ausgabepegel niemals 0dB überschreitet.

## Limit (VstDynamics)

Mit dem Limit-Prozessor soll sichergestellt werden, dass der Ausgangspegel niemals einen festgelegten Ausgangspegel überschreitet, um eine Übersteuerung in den nachfolgenden Geräten zu vermeiden. Bei herkömmlichen Limitern ist normalerweise ein sehr genaues Einstellen der Attack- und Release-Parameter erforderlich, um vollständig auszuschließen, dass der Ausgangspegel den festge-

legten Schwellenwert überschreitet. Der Limit-Prozessor verändert und optimiert diese Parameter automatisch, wobei das jeweilige Audiomaterial berücksichtigt wird. Sie können den Release-Parameter auch manuell anpassen.

Parameter	Beschreibung
Threshold	Mit dieser Einstellung wird der maximale Ausgangspegel festgelegt. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden verarbeitet, darunter liegende Signalpegel werden nicht verarbeitet.
Release	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie viel Zeit erforderlich ist, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwertpegel fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, wird die Funktion automatisch die optimale Release-Einstellung finden, die jeweils vom Audiomaterial abhängt.



# Allgemeine Probleme

## Temporäre Datei kann nicht erzeugt werden

- Prüfen Sie, welchen Datenträger Sie für die temporären Dateien angegeben haben (im Ordner-Dialog). Eine CD-ROM oder ein schreibgeschützter Datenträger kann für die temporären Dateien nicht verwendet werden.
- Ist der Datenträger voll? Wählen Sie einen Datenträger mit viel freiem Speicherplatz.

## Datenträger/Partition ist nicht auffindbar

- Handelt es sich um eine Wechsellplatte oder eine CD-ROM? Wenn ja, befindet sich der richtige Datenträger im Laufwerk?
- Haben Sie den Datenträger umbenannt, nachdem Sie zuletzt mit dem Programm gearbeitet haben?

## Eine Datei kann nicht gelöscht oder umbenannt werden

- Ist der Datenträger, auf dem sich die Datei befindet, schreibgeschützt? Falls ja, schalten Sie den Schreibschutz aus.
- Befindet sich die Datei auf einer CD-ROM? Dateien können nicht von CD-ROM gelöscht werden.

## Bei Programmstart werden (oder werden nicht) jedes Mal dieselben Dateien geöffnet

- Kein Fehler, sondern eine Funktion! Sie können entscheiden, ob das Programm so starten soll, wie Sie es beendet haben. Aktivieren/deaktivieren Sie dazu »Letzte Fensterpositionen beim Neustart öffnen« im Vorgaben-Dialog auf der Allgemeine-Seite. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie auf das Fragezeichen-Symbol im Dialog klicken.

## Meine Snapshots sind weg

Sie können zwei Maßnahmen ergreifen, damit Ihre Snapshots von Sitzung zu Sitzung erhalten bleiben:

- Im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« muss die Option »Darstellungseinstellungen in eigener Datei speichern« eingeschaltet sein. Snapshots werden dann automatisch mit den entsprechenden Audiodateien gespeichert.
- Verwenden Sie die Option »Letzte Fensterpositionen beim Neustart öffnen« (im Vorgaben-Dialog auf der Allgemeine-Seite), damit die entsprechenden Einstellungen für den nächsten Start erhalten bleiben.

## Die Wellenform wird nicht wie beim letzten Öffnen dargestellt

Fensterstil und -darstellung können auf drei Arten gespeichert werden:

- Im Vorgaben-Dialog auf der Registerkarte »Wave-Bearbeitung« muss die Option »Darstellungseinstellungen in eigener Datei speichern« eingeschaltet sein. Fenstereinstellungen werden dann automatisch mit den entsprechenden Audiodateien gespeichert.
- Verwenden Sie die Option »Letzte Fensterpositionen beim Neustart öffnen« im Vorgaben-Dialog. Dann werden alle Einstellungen so wiederhergestellt, wie sie beim Beenden vorlagen.

# Probleme beim Öffnen von Dateien

## Die Datei wird im Öffnen-Dialog nicht angezeigt

- Hat die Datei die richtige Dateinamenerweiterung? Wählen Sie die Option »Alle Dateien (\*.\*)« im Öffnen-Dialog und überprüfen Sie, ob die Datei jetzt angezeigt wird.
- Besteht Zugriff auf den Datenträger, auf dem sich die Datei befindet? Wenn Sie mit Wechsellplatten oder CD-ROM arbeiten, achten Sie darauf, dass sich der richtige Datenträger im Laufwerk befindet.

## Datei kann nicht geöffnet werden

- Handelt es sich wirklich um eine Datei eines unterstützten Dateityps?
- Lässt sich die Datei in anderen Programmen öffnen, die Dateien in diesem Format unterstützen? Falls nicht, ist die Datei wahrscheinlich beschädigt.
- Versuchen Sie, die Datei mit dem Programm »Windows Media Player« zu öffnen, das mit Windows geliefert wird. Wenn das nicht möglich ist, ist die Datei wahrscheinlich beschädigt. Beachten Sie, dass WaveLab Essential die Datei-Header sorgfältig überprüft: Wenn Fehler im Format gefunden werden, wird die Datei von WaveLab Essential aus Sicherheitsgründen nicht geöffnet. Dies kann (in seltenen Fällen) bei Dateien vorkommen, die nicht mit professioneller Software erzeugt wurden.
- Besteht Zugriff auf den Datenträger, auf dem sich die Datei befindet? Wenn Sie mit Wechsellplatten oder CD-ROM arbeiten, achten Sie darauf, dass sich der richtige Datenträger im Laufwerk befindet.

# Probleme beim Speichern von Dateien

## Speichern ist nicht möglich

- Ist der Datenträger, auf dem Sie speichern möchten, schreibgeschützt? Sie können z.B. nicht auf einer CD-ROM speichern.
- Ist genügend Speicherplatz auf dem Datenträger vorhanden?
- Besteht Zugriff auf den Datenträger, auf dem die Datei zuletzt gespeichert wurde? Wenn Sie mit Wechselplatten oder CD-ROM arbeiten, achten Sie darauf, dass sich der richtige Datenträger im Laufwerk befindet.
- Versuchen Sie eine andere Datei mit gleichem Namen zu überschreiben? Falls ja, ist die betreffende Datei schreibgeschützt? Wenn sie schreibgeschützt ist, kann sie nicht überschrieben werden. Speichern Sie sie unter einem anderen Namen oder entfernen Sie den Schreibschutz.
- Versuchen Sie eine andere Datei gleichen Namens zu überschreiben und ist diese Datei geöffnet? Falls ja, schließen Sie sie und versuchen Sie es erneut.
- Um die oben aufgeführten Probleme zu umgehen, speichern Sie die Datei auf einem anderen Datenträger oder in einem anderen Ordner.

# Probleme bei der Aufnahme

## Ich kann nicht aufnehmen

- Versuchen Sie, mit einer Samplerate/Bit-Auflösung aufzunehmen, die Ihre Soundkarte nicht unterstützt? Lesen Sie in der Dokumentation zur Karte nach, welche Formate unterstützt werden.
- Ist die Soundkarte wirklich richtig installiert? Versuchen Sie, mit einer Anwendung aufzunehmen, die mit der Karte geliefert wurde. Versuchen Sie es auch mit der Audiorecorder-Anwendung, die mit Windows geliefert wird.
- Ist der neueste Treiber für Ihre Soundkarte installiert? Fragen Sie bei Ihrem Händler nach dem neuesten Treiber.
- Ist der Ordner für Ihre temporären Dateien richtig eingerichtet? Ist auf dem betreffenden Datenträger genügend Speicherplatz vorhanden?

## Ich kann meine Aufnahmen nicht hören

- Schlagen die Pegelanzeigen beim Aufnehmen aus? Erscheint eine Wellenform im Fenster? Falls ja, liegt das Problem bei der Wiedergabe, nicht bei der Aufnahme.

- Prüfen Sie den Mixer. Sind die richtigen Aufnahmeeingänge eingeschaltet und die Pegel richtig eingestellt?
- Wenn Sie die richtigen Eingänge und Pegel nicht von WaveLab Essential aus einstellen können, versuchen Sie es mit der Mixer-Anwendung, die mit der Karte geliefert wurde. Einige Kartentreiber reagieren nicht korrekt auf die Standard-Windows-Befehle, die von WaveLab Essential gesendet werden.
- Prüfen Sie die Kabel und Geräte, die Sie angeschlossen haben. Kommt wirklich ein Audiosignal bei der Karte an?
- Haben Sie den richtigen Aufnahmemodus für die Aufnahmequelle ausgewählt? Wenn Sie ein externes Audiosignal von den aktiven Eingängen Ihrer Audio-Hardware aufnehmen möchten, müssen Sie im Aufnahme-Dialog den Modus »Audio-Eingang (Hardware)« einschalten.

## Meine Aufnahmen enthalten zu viel Hintergrundrauschen

- Sind die Aufnahmepegel richtig eingestellt?
- Ist die Klangquelle an den richtigen Eingang angeschlossen?
- Haben Sie 8-Bit als Bit-Auflösung für die Aufnahme eingestellt? Versuchen Sie es mit 16-Bit.
- Bedenken Sie, dass mit Soundkarten gelieferte Mikrofone von nicht so guter Qualität sind.

## Mixer kann nicht »aufgebaut« werden

- Haben Sie Ihre Soundkarte im Vorgaben-Dialog als Gerät angegeben? Ein Mixer kann nicht erzeugt werden, wenn »Microsoft Audio-Mapper« ausgewählt ist.
- Ist der neueste korrekte Treiber für Ihre Soundkarte installiert? Es gibt evtl. Treiber, die fehlerhaft sind, so dass kein Mixer erzeugt werden kann.

# Probleme bei der Wiedergabe

## Wiedergabe ist nicht möglich

- Ist die Soundkarte wirklich korrekt installiert? Versuchen Sie es mit einer Anwendung, die mit der Karte geliefert wurde, oder mit der Anwendung »Windows Media Player«, die mit Windows geliefert wird. Führt das nicht zum Erfolg, liegt das Problem bei der Karte oder deren Installation.

## Die Wiedergabe ist unregelmäßig

- Verwenden Sie eine komprimierte Festplatte? Verwenden Sie komprimierte Festplatten nicht für WaveLab Essential, da sie zuviel Rechenleistung benötigen.

- Wenn Sie eine qualitativ hochwertige Wave-Datei (z.B. 16-Bit Stereo 44,1 kHz) von einer CD wiedergeben möchten, muss Ihr CD-ROM-Laufwerk zumindest ein »Double Speed«-Laufwerk sein.

#### **Datei kann nicht wiedergegeben werden**

- Hat die Datei wirklich ein Format (Samplerate, Bit-Auflösung, Mono/Stereo), das von Ihrer Soundkarte unterstützt wird? Das Format der Datei wird in der Statuszeile angezeigt.

#### **Wiedergabe ist nicht zu hören**

- Gibt es eine Anwendung für die Soundkarte, mit der Sie die Wiedergabelautstärke einstellen können? Sind diese Einstellungen korrekt?
- Prüfen Sie die verwendeten Kabel und Audiogeräte.

## **Probleme beim Bearbeiten**

#### **Nach dem Bearbeiten tritt Knistern und Knacksen auf**


- Haben Sie die Audiodateien geteilt? Falls ja, sollten Sie alle Teilungen an Nulldurchgängen vornehmen, um Störgeräusche zu vermeiden.

#### **Nach einem Crossfade treten Verzerrungen auf**

- Wenn beide Abschnitte im Bereich des Crossfades bei vollem Pegel wiedergegeben werden, kann eventuell Clipping auftreten. Wenn dieser Fall eintritt, machen Sie den Crossfade rückgängig, vermindern Sie den Pegel der Aufnahme (z.B. um 3 oder 6dB) und versuchen Sie es erneut. Dieses Problem tritt nicht auf, wenn Sie die Optionen »Fade-In-Verlauf umgekehrt« oder »Fade-Out-Verlauf umgekehrt« einschalten.

## **Fehlerbehebung und Vorsichtsmaßnahmen**

In den folgenden Abschnitten finden Sie Hilfestellungen zum Brennen von CDs/DVDs, zur Verwendung von externen Geräten, zum problemlosen Beschreiben von CDs und zum Einrichten der Hardware.

-  Bitte beachten Sie, dass Steinberg keine Garantie für die Funktionsfähigkeit Ihrer aufgenommenen Audio-CDs übernehmen kann.

## **Probleme und Lösungen**

### **Allgemeine Anleitungen**

Die folgenden Abschnitte beziehen sich auf Probleme beim Brennen von CDs, sie gelten jedoch auch für DVDs.

- Wenn Probleme auftreten, sollten Sie als Erstes die Einrichtung Ihrer Hardware und Software überprüfen. Um das Problem zu finden, könnten Sie z.B. eine andere Software zum Beschreiben der CD-R verwenden (z.B. ein Programm, das mit dem CD-Brenner geliefert wird). Wenn dies auch nicht funktioniert, liegt das Problem nicht bei WaveLab Essential, sondern wird durch eine andere Komponente des Systems verursacht.
- Wenn Sie eine CD in den Brenner einlegen, vergewissern Sie sich, dass Sie lange genug warten, bevor Sie ihn verwenden. Eventuell müssen Sie einige Sekunden warten. Überprüfen Sie mögliche LED-Anzeigen auf der vorderen Seite. Hier wird angezeigt, wenn das Gerät bereit ist. (Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch zum Gerät.)
- Wenn Ihr CD-Brenner nicht reagiert, nehmen Sie die CD heraus und legen Sie sie erneut ein. Dadurch wird der Brenner reinitialisiert.
- Wenn dies nicht funktioniert, schalten Sie den CD-Brenner aus (auch wenn der Computer noch eingeschaltet ist), warten Sie drei Sekunden und schalten Sie ihn wieder ein. Oftmals reicht ein Neustart des Computers nicht aus.

## **Fragen und Antworten**

- Ich habe Probleme mit einem Philips CDD-2000-Gerät.

Wenn Sie ein echtes Philips-Laufwerk oder ein Laufwerk mit Philips-Technik haben, benötigen Sie mindestens die Firmware-Version 1.25. Ein Firmware-Update finden Sie unter <http://www.philips.com/sv/pcaddon>.

- Ich habe andere Probleme beim Beschreiben einer CD und/oder Importieren von Audio-CD-Titeln.

Dies kann natürlich viele verschiedene Ursachen haben. Informationen und Hilfe finden Sie im Abschnitt »Hinweise für problemloses Beschreiben von CDs«. Außerdem gibt es zwei Dinge, die Sie versuchen können:

Wählen Sie im Start-Menü von Windows unter »Einstellungen« den Eintrag »Systemsteuerung« und doppelklicken Sie dann auf »System«. Wählen Sie die Registerkarte »Geräte-Manager« und dann »CD-R« in der

Liste (falls der Eintrag vorhanden ist). Klicken Sie auf den Eigenschaften-Schalter und wählen Sie die Einstellungen-Registerkarte. Schalten Sie die Option »Automatische Benachrichtigung beim Wechsel« aus, um zu verhindern, dass Windows bei einem Schreibvorgang von der CD-R liest.

Wenn Sie Probleme bei höheren Geschwindigkeiten haben, verringern Sie die Geschwindigkeit. Auch wenn Ihr System in den meisten Fällen bei 8facher Geschwindigkeit den Schreibvorgang korrekt durchführt, ist es sicherer, mit geringerer Geschwindigkeit zu schreiben.

- Ich habe Probleme beim Beschreiben von CDs, wenn ich die ISRC- und EAN/UPS-Codes angebe, aber ansonsten läuft alles gut.

Wenn Sie versuchen, einen ISRC-Code oder EAN/UPC-Code zu schreiben, gibt WaveLab Essential eventuell einen Fehler zurück: wenn a) der CD-Recorder dies nicht unterstützt (nicht alle Geräte bzw. nicht alle Firmware-Versionen unterstützen dies) oder b) die Codes nicht richtig formatiert wurden: UPC/EAN: 13 numerische Zeichen. ISRC: 5 alphanumerische Zeichen, gefolgt von 7 numerischen Zeichen.

- Eine von mir erstellte CD wird auf meinem CD-Player nicht richtig wiedergegeben.

Die Reflexion einer »normalen« CD und einer CD-R ist unterschiedlich (eine CD-R reflektiert weniger Licht). Eine schmutzige Linse auf dem CD-Player kann Probleme bei der Wiedergabe verursachen, besonders bei alten CD-Playern, da ihre Laser bei beschreibbaren CDs nicht richtig kalibrieren. Manche CD-Brenner erzielen bessere Ergebnisse mit Rohlingen einer bestimmten Marke.

## Hinweise für problemloses Beschreiben von CDs

Das Beschreiben von CDs ist ein Echtzeitvorgang, bei dem ein Laser Vertiefungen in die Oberfläche der CD einbrennt. Dies geschieht bei einer Geschwindigkeit, die nicht verlangsamt und nicht unterbrochen werden kann. Bei einer Unterbrechung des Brennvorgangs wird der beschriebene Rohling wahrscheinlich unbrauchbar. Aus diesem Grund sollten Sie sicherstellen, dass ein CD-R-Schreibvorgang, der einmal gestartet wurde, nicht unterbrochen wird. Beachten Sie die folgenden Punkte:

- Der CD-Brenner sollte auf einer erschütterungsfreien Oberfläche stehen. Plötzliche Stöße können Unterbrechungen beim Schreibvorgang verursachen.
- Lesen Sie Dateien nicht direkt von einer CD, kopieren Sie sie zuerst auf eine schnelle Festplatte.
- Lesen Sie Dateien nicht auf dem Netzwerk. Netzwerke sind normalerweise viel zu langsam für das Beschreiben von CD-ROMs.
- Melden Sie sich vom Netzwerk ab, zumindest für das Festplattenlaufwerk, von dem Sie lesen. Wenn jemand versucht, während des Schreibvorgangs auf dieses Laufwerk zuzugreifen, wird der Brennvorgang evtl. unterbrochen.
- Am besten speichern Sie die Dateien auf einer Festplattenpartition mit einer Größe von 1 GB oder kleiner (da das bedeutet, dass die Sektoren eher 16kB als 32kB groß sein werden).
- Lesen Sie keine Dateien von einer Festplatte mit aktivierter Komprimierung.
- Wir empfehlen Ihnen dringend, Ihre Festplatte(n) immer zu defragmentieren. Unter Windows gibt es hierfür ein Programm.
- Wenn Sie mehrere Festplatten auf Ihrem System haben, speichern Sie die Audiodateien auf dem schnellsten Laufwerk. Verwenden Sie für die temporären Dateien von WaveLab Essential ebenfalls ein schnelles Laufwerk.
- Schalten Sie Bildschirmschoner, Anti-Viren- und Zeitplanungsprogramme, animierte Bilder sowie Warn- und Notizzettelprogramme, die den CD-Brennvorgang unterbrechen könnten, aus.
- Stellen Sie sicher, dass jegliche Software für Faxempfang oder E-Mail im Hintergrund ausgeschaltet ist.
- Wenn Sie den Systemdienst verwenden, stellen Sie sicher, dass keine Aktivitäten für den Zeitraum, in dem die CD beschrieben wird, geplant sind. Schalten Sie die Option im Systemdienst aus, bei der der Systemdienst für Programme, die im Hintergrund laufen, aktiv ist.
- Schalten Sie alle Systemüberwachungsprogramme aus.
- Wenn Sie den CD-Brenner zum Lesen von CD-ROMs verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Schreibvorgang den Explorer beenden und alle Arbeitsplatzfenster schließen.
- Stoppen Sie vor dem Schreibvorgang die Audiowiedergabe in WaveLab Essential.



# Einrichtung und Hardware

## Treiber für CD-Brenner

- Wenn Sie zuvor eine andere Brennsoftware installiert haben, können Treiberkonflikte auftreten. Normalerweise sollte dies nicht passieren, da WaveLab Essential über integrierte Treiber verfügt, die geladen werden, wenn sie gebraucht werden und die normalerweise alle anderen installierten Treiber überschreiben. Wenn Sie jedoch Probleme beim Beschreiben des Rohlings haben, sollten Sie diesen Punkt bei der Fehlersuche überprüfen.
- Wenn es nicht unbedingt erforderlich ist, installieren Sie keinen anderen Treiber für Ihren CD-Brenner (z.B. einen Treiber, mit dem Sie das CD-R-Laufwerk als CD-ROM-Laufwerk verwenden können). Die Treiber veranlassen Windows eventuell dazu, während des Schreibvorgangs auf das Laufwerk zuzugreifen, was zu Systemunterbrechungen führen kann.)
- In den erweiterten BIOS-Einstellungen Ihres SCSI-Adapters zum Hauptrechner sollte normalerweise Folgendes ausgeschaltet sein:
  - Plug and Play SCAM-Support
  - Support Removable Disks Under BIOS as Fixed Disks
  - BIOS Support for Bootable CD-ROM
  - BIOS Support for Int 13 Extensions

## Netzwerkarten

Netzwerkarten können Hardware-Unterbrechungen verursachen, die den Betrieb sämtlicher Software für einen Augenblick unterbrechen können. Für das Beschreiben von CDs liefert ein Computer, der nicht ans Netz angeschlossen ist, eine stabilere Umgebung als ein Computer, der an ein Netzwerk angeschlossen ist.

- Wenn Ihr Computer am Netz angeschlossen sein muss, sollten Sie die Netzwerkkartentreiber nicht laden, wenn Sie CDs beschreiben möchten.

## Festplatten

- Bei vielen Festplatten wird automatisch in regelmäßigen (aber nicht vorhersagbaren) Intervallen ein Vorgang durchgeführt, der thermische Kalibrierung genannt wird. Aus diesem Grund sollten Sie Laufwerke verwenden, die als »A/V-Laufwerke« verkauft werden, da sie eine Rekalibrierung auf einen Zeit-

punkt verschieben, zu dem die Festplatte nicht benutzt wird. Einige Festplatten, die nicht als »A/V-Laufwerke« vertrieben werden, verfügen ebenfalls über diese Funktion. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Händler.

## CD-Rs

- Es gibt viele verschiedene Marken von CD-Rs. Verwenden Sie immer eine CD-R, die vom Hersteller Ihres CD-Brenners getestet und empfohlen wurde.
- CD-Rs sind nicht so widerstandsfähig wie richtige CDs. Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um! Sie sollten die CD-Rs nicht über einen längeren Zeitraum dem Sonnenlicht oder einer anderen starken Lichtquelle aussetzen. Hitze und Feuchtigkeit sollten ebenfalls vermieden werden.
- Die obere Seite (auf der sich die Beschriftung befindet) einer CD-R ist ebenfalls anfällig. Verwenden Sie keine Stifte, die Alkohol enthalten, um damit auf den CD-Rs zu schreiben, und bringen Sie keine Etiketten an, außer wenn sie speziell für CD-Rs entwickelt wurden. (Ansonsten könnte sich der Etikettenkleber durch die Oberfläche fressen.)

## Verweise und Quellen für weitere Informationen

- Eine Web-Site zu CD-R: <http://www.osta.org/technology/cdqa.htm>



# Arbeiten mit Dateien

Tastaturbefehl	Funktion
[Strg]-[O]	Wave-Datei öffnen
[Alt]-[Eingabetaste]	Fenster mit Informationen zur Wave-Datei öffnen
[Strg]-[F2]	Audio-CD-Montage öffnen
[Strg]-[S]	Aktuelles Dokument speichern
[Umschalttaste]-[S]	Aktuelles Dokument unter neuem Namen und/oder in neuem Ordner speichern
[Strg]-[Umschalttaste]-[S]	Alle geöffneten Dokumente speichern
[Strg]-[N]	Neue Wave-Datei erzeugen
[Strg]-[W]	Aktuelles Dokument (und alle dazugehörigen Fenster) schließen
[Strg]-[E]	Speichern spezial – Encodieren (MP3)
[Strg]-[Umschalttaste]-[E]	Speichern spezial – Encodieren (MP2)
[Umschalttaste]-[E]	Aktuellen Auswahlbereich als neue Wave-Datei speichern

## Ansicht

Mit den folgenden Befehlen wird für das Fenster ein Bildlauf durchgeführt, ohne den Positionszeiger zu verschieben:

Tastaturbefehl	Funktion
[Strg]-[Pos1]	Anfang der Wave-Datei oder Audiomontage
[Strg]-[Ende]	Ende der Wave-Datei oder Audiomontage
[.] (Zahlenblock)	Position des Positionszeigers

## Übersicht

Tastaturbefehl	Funktion
[Strg]-[J]	Horizontal verkleinern, so dass die gesamte Wave-Datei bzw. Audiomontage sichtbar ist

## Vergrößerung

### Hauptansicht

Tastaturbefehl	Funktion
[G]	Horizontal vergrößern
[Pfeil-Nach-Oben]	Horizontal vergrößern (oder verkleinern, wenn im Vorgaben-Dialog auf der Umgebung-Registerkarte die Option »Cubase-kompatible Keyboardbelegung...« eingeschaltet ist.)

Tastaturbefehl	Funktion
[H]	Horizontal verkleinern
[Pfeil-Nach-Unten]	Horizontal verkleinern (oder vergrößern bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase, siehe oben)
[Strg]-[Pfeil-Nach-Oben]	Horizontal auf Höchstwert vergrößern
[Strg]-[Pfeil-Nach-Unten] oder [J]	Horizontal verkleinern, so dass die Wave-Datei/Audiomontage vollständig sichtbar ist.
[Umschalttaste]-[G] oder [Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Oben]	Vertikal vergrößern (oder verkleinern bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase, siehe oben)
[Umschalttaste]-[H] oder [Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Unten]	Vertikal verkleinern (oder vergrößern bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase, siehe oben)
[Umschalttaste]-[J]	Vergrößern/Verkleinern auf optimale Pegel-Darstellung
[K]	Auswahlbereich vergrößern
[Strg]-[L]	Vertikal vergrößern, um die Anzahl der sichtbaren Audiomontage-Spuren zu verringern
[Strg]-[Umschalttaste]-[L]	Vertikal verkleinern, um die Anzahl der sichtbaren Audiomontage-Spuren zu erhöhen

## Bearbeitungsfunktionen

Tastaturbefehl	Funktion
[N]	Pegel normalisieren
[Umschalttaste]+[M]	Lautstärke normalisieren
[Strg]-[G]	Pegel verändern
[D]	Dynamikbearbeitung
[V]	Pegelhüllkurve
[Strg]-[D]	Einfaches Fade
[Strg]-[F]	Fade-In/-Out
[X]	Crossfade
[Strg]-[R]	Umkehren
[R]	Wellenform wiederherstellen
[T]	Zeitkorrektur
[P]	Tonhöhenkorrektur
[Strg]-[Q]	EQ
[B]	Pitchbend

# Wiedergabe und Positionszeiger

## Zahlenblock der Tastatur

Tastaturbefehl	Funktion
[Eingabetaste]	Wiedergabe (von aktueller Position)
[0]	Stop/Zum Anfang der Auswahl springen/An den Anfang der Datei springen
[1]	Positionszeiger zum Anfang der Auswahl
[2]	Positionszeiger zum Ende der Auswahl
[4]	Positionszeiger auf vorigen Marker bewegen
[5]	Positionszeiger auf nächsten Marker bewegen
[,] (Komma)	Zum Positionszeiger scrollen
[/]	Loop-Wiedergabe ein/aus (nur für aktuelle Wave-Datei)
[F]	Scrollen bei Wiedergabe ein/aus

## Funktionstasten

Tastaturbefehl	Funktion
[Leertaste]	Umschalten zwischen Wiedergabe und Stop
[F8]	Wiedergabe (von der aktuellen Position)
[F7]	Stop/Zum Ende der Auswahl springen/Zum Anfang der Auswahl springen/An den Anfang der Datei springen
[F6]	Auswahlbereich wiedergeben

## Richtungstasten

Tastaturbefehl	Funktion
[Pfeil-Nach-Links]	Positionszeiger ein Pixel nach links
[Pfeil-Nach-Rechts]	Positionszeiger ein Pixel nach rechts
[Strg]-[Pfeil-Nach-Rechts]	Positionszeiger um 1/10 der Fensterbreite nach rechts (oder links bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)
[Strg]-[Pfeil-Nach-Links]	Positionszeiger um 1/10 der Fensterbreite nach links (oder rechts bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)
[Strg]-[Bild-Auf]	Positionszeiger um eine Fensterbreite nach links (oder rechts bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)
[Strg]-[Bild-Ab]	Positionszeiger um eine Fensterbreite nach rechts (oder links bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)
[Pos1]	Positionszeiger an den Anfang
[Ende]	Positionszeiger an das Ende
[Tab]	Lässt den Positionszeiger zwischen linkem/rechtem/beiden Kanälen springen (nur bei Stereo-Wellenformen)

# Auswählen

Tastaturbefehl	Funktion
[Esc]	Auswahlbereich ein/aus
[Tab]	Lässt die Auswahl zwischen linkem/rechtem/beiden Kanälen springen (nur bei Stereo-Wellenformen)

## Bereich auswählen und Auswahl erweitern

Mit den folgenden Befehlen wird ein Bereich ausgewählt oder eine bestehende Auswahl erweitert.

Tastaturbefehl	Funktion
[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Links]	Um ein Pixel nach links
[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Rechts]	Um ein Pixel nach rechts
[Strg]+[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Links]	Um 20 Pixel nach links
[Strg]+[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Rechts]	Um 20 Pixel nach rechts
[Umschalttaste]-[Bild-Um 20 Pixel nach links (oder rechts bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)]	Um 20 Pixel nach links (oder rechts bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)
[Umschalttaste]-[Bild-Um 20 Pixel nach rechts (oder links bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)]	Um 20 Pixel nach rechts (oder links bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)
[Strg]+[Umschalttaste]-[Bild-Auf]	Um eine Fensterbreite nach links (oder rechts bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)
[Strg]+[Umschalttaste]-[Bild-Ab]	Um eine Fensterbreite nach rechts (oder links bei eingeschalteter Kompatibilität mit Cubase)

## Bereich auswählen

Mit den folgenden Befehlen können Sie einen neuen Bereich auswählen:

Tastaturbefehl	Funktion
[Umschalttaste]-[Pos1]	Vom Positionszeiger bis zum Anfang der Datei
[Umschalttaste]-[Ende]	Vom Positionszeiger bis zum Ende der Datei
[Strg]-[A]	Alles auswählen

## Tastaturbefehle bei laufender Wiedergabe

Mit den folgenden Befehlen können Sie bei laufender Wiedergabe einen Bereich auswählen. Bitte beachten Sie, dass Sie dafür die Tasten im numerischen Teil der Tastatur verwenden müssen.

Tastaturbefehl	Funktion
[Umschalttaste]-[1]	Anfang der Auswahl setzen
[Umschalttaste]-[2]	Ende der Auswahl setzen
[+]	Drücken und Halten setzt den Anfang, Loslassen setzt das Ende der Auswahl

## Bearbeiten und Aufnehmen

### Allgemeines

Tastaturbefehl	Funktion
[Umschalttaste]-[A]	Dialog »Wave-Eigenschaften« öffnen
[Strg]-[U]	Dialog »Audio-Eigenschaften« öffnen

### Ausschneiden und Einfügen

Tastaturbefehl	Funktion
[Strg]-[X]	Ausschneiden
[Strg]-[C]	Kopieren
[Strg]-[V]	Einfügen
[Strg]+[Umschalttaste]-[V]	Am Ende anfügen

### Löschen und Stille

Tastaturbefehl	Funktion
[Rücktaste] oder [Entf]	Aktuelle Auswahl löschen
[Strg]-[Leertaste]	Aktuelle Auswahl durch Stille ersetzen (Schnelles Stummschalten)
[Strg]+[Umschalttaste]-[Leertaste]	Stille einfügen
[Strg]-[Rücktaste]	Freistellen (alles außer Auswahl löschen)

### Aufnahme

Tastaturbefehl	Funktion
[*] (Multiplizieren auf dem Zahlenblock)	Aufnahme-Dialog öffnen

## Während der Aufnahme (der Aufnahme-Dialog ist geöffnet)

Tastaturbefehl	Funktion
[Strg]-[M]	Standard-Marker setzen
[Strg]-[L]	Marker für den Anfang eines Bereichs setzen
[Strg]-[R]	Marker für das Ende eines Bereichs setzen
[Strg]-[P]	Pause
[Strg]-[Eingabetaste]	Aufnahme
[Strg]-[0] (Zahlenblock)	Aufnahme beenden
[Strg]-[Y]	Anzeigen zurücksetzen

### Rückgängig und Wiederholen

Tastaturbefehl	Funktion
[Strg]-[Z]	Rückgängig
[F3]	Rückgängig
[Strg]+[Umschalttaste]-[Z]	Wiederholen
[F4]	Wiederholen

## Marker

Tastaturbefehl	Funktion
[Strg]-[M]	Marker-Liste anzeigen
[Einfg]	Neuen Marker am Positionszeiger setzen (zum Beispiel bei laufender Wiedergabe)
[Strg]-[Einfg]	Marker erzeugen

## Verschiedene

<b>Tastaturbefehl</b>	<b>Funktion</b>
[F2]	Umbenennen-Dialog öffnen
[Alt]-[Strg]-[M]	Fensterbreite der Wave-Datei/Audiomontage maximieren
[W]	Bildschirm-Layout ein-/ausblenden
[Strg]-[F9]	Masterbereich ein-/ausblenden
[Strg]-[F10]	Leistungsmonitor ein-/ausblenden
[Strg]-[P]	Vorgaben-Dialog öffnen
[M]	Magnetische Marker ein/aus
[Z]	»Am Nulldurchgang ausrichten« ein/aus
[7] (Zahlenblock)	Änderung von Vergrößerungsfaktor/Ansicht/Position in der Audiomontage rückgängig machen
[8] (Zahlenblock)	Änderung von Vergrößerungsfaktor/Ansicht/Position in der Audiomontage wiederherstellen
[Umschalttaste]+[F5]	Öffnet Dialog »Aktives Fenster als Bild speichern«

**Index**

## A

Aktuelle Fensterpositionen beim  
nächsten Start übernehmen 205  
Alles speichern 57  
Am Nulldurchgang ausrichten 46  
Ändern  
Clip-Größe 128  
Lautstärke 77  
Anfang bei Positionszeiger 42  
Anzeigen  
Anzeigen-Fenster 72  
Beschreibung 72  
Masterbereich 93  
Oszilloskop 74  
Panorama-Anzeige 73  
Pegel/Pan-Anzeige 72  
Spektrum-Anzeige 74  
Arbeitsspeicher 10  
ASIO-Treiber 14  
Audio-CD 153  
Audio-CD-Titel importieren 161  
Audiodateien, siehe »Wave-Dateien«  
Audiogeräte freigeben 63  
Audiokarte  
Einstellungen 14  
Prüfen 13  
Spezifikationen 11  
Audiomontage  
Beschreibung 116  
Erzeugen 118  
Fensterflächen 116  
Klonen 145  
Öffnen 144  
Speichern 144  
Vergrößerungsfaktor 121  
Auf Zeiteinheiten ausrichten 47  
Aufnahme  
Beschreibung 66  
Dateiformat 67  
Festplattenkapazität 69  
Marker setzen 69  
Mixereinstellungen 68  
Pegel 68

Ausschneiden 49, 50  
Auswahl  
Umwandeln in neues  
Dokument 52  
Wiedergeben 66  
Zoomen 40  
Auswählen  
An Nulldurchgängen 46  
Auswählen (Untermenü) 46  
Clips 126  
Durch Ziehen 43  
Effekte 95  
Kurzbefehle 44  
Stereo 44  
Zwischen Kanälen wechseln 44  
Automatisches Anpassen an die  
Fensterbreite 40  
AutoPan 217  
AutoPanner 213

## B

Backups 55  
Bearbeiten-Übersicht  
(Audiomontage) 122  
Bearbeitungsspeicher freigeben 104  
Bereichsanzeige 40, 202  
Bevorzugte 206  
Bevorzugte Dateien (Option) 36  
Bewegen  
Mit der Statuszeile 41  
Scrollen (Untermenü) 41  
Bewegen innerhalb der  
Wave-Datei 41  
Bildbetrachter (Option) 158  
Bildschirm-Layouts 205  
Bis zum Spitzenwert erweitern 48  
Bypass (Masterbereich) 96

## C

CD schreiben 152  
CD/DVD-Projekt  
Beschreibung 156  
CD/DVD-Wizard (Dialog) 147  
CD-Brenner  
Auswählen 151  
Disc-At-Once 154  
Installieren 16

CD-Extra 152  
CD-Formate 153  
CD-Images  
Beschreibung 154  
Mit Titelliste erzeugen 148  
CD-Registerkarte  
(Audiomontage) 147  
Chorus2 217  
Chorus 87  
Chorus (PlugIn) 213  
Cleancomp 218  
Clip-Effekte  
Ausklingzeit 140  
Effekt-Dialog 139  
Hinzufügen 138  
Verzögerung 140  
Clipping  
Beschreibung 77  
Clips  
Auswählen 126  
Beschreibung 116  
Größe ändern 128  
Hinzufügen 119  
Kopieren 128  
Löschen 129  
Maus-Arbeitsbereiche 125  
Teilen 129  
Überlappung 127  
Und Quelldateien 130  
Verschieben 127  
Crossfade 81  
Crossfade-Looper 192  
Crossfades (Audiomontage)  
Bearbeiten 137  
Beschreibung 136  
Optionen 137  
Crystal Resampler (Plug-in) 214  
Cue-Punkte 129



## D

Darstellungseinstellungen  
speichern [59](#)  
Datei (Audio), siehe »Wave-Dateien«  
Dateien-Registerkarte  
(Audiomontage) [130](#)  
Dateiformate [54](#)  
Dateigröße (Einheit) [29](#)  
Daten/Audio-DVD  
Beschreibung [156](#)  
Daten-CD/DVD  
Brennen [158](#)  
Daten-CD/DVD-Projekt  
Erstellen [156](#)  
dB [29](#)  
DC-Versatz entfernen [83](#)  
DeClicker [218](#)  
DeNoiser [219](#)  
Dezimal (Pegelformate) [29](#)  
Dialoge  
Nicht gebundene [32](#), [76](#)  
DirectX-PlugIns [95](#)  
Disc-At-Once [154](#)  
Dithern  
Beschreibung [98](#)  
Intern [99](#)  
UV22 [99](#)  
UV22HR [99](#)  
Drag & Drop [36](#)  
Dropout-Anzeige [94](#)  
Drucken von Labels [171](#)  
Ducking durch andere Spur [133](#)  
DVD-A-Registerkarte  
(Audiomontage) [147](#)  
DVD-Brenner  
Installieren [16](#)  
Dynamikbearbeitung (Befehl) [77](#)

## E

Echo (PlugIn) [214](#)  
Echtzeitanalyse-Anzeigen  
Anzeigen-Fenster [72](#)  
Beschreibung [72](#)  
Oszilloskop [74](#)  
Panorama-Anzeige [73](#)  
Pegel/Pan-Anzeige [72](#)  
Spektrum-Anzeige [74](#)

## Effekte

Auswählen [95](#)  
Beschreibung [94](#)  
Entfernen [95](#)  
Installieren [97](#)  
Mute [96](#)  
Neuordnen [95](#)  
Presets [96](#)  
Stummschalten [96](#)  
Voreinstellungen [96](#)  
Effekte (Audiomontage)  
Entfernen [139](#)  
Kopieren von Einstellungen [140](#)  
Send-Modus [139](#)  
Effekte (Audiomontage), siehe auch  
Spur- und Clip-Effekte  
Einblendmenüs  
In Ansichten [28](#)  
Werte [30](#)  
Einfache Audio-CD  
Schreiben [152](#)  
Test [151](#)  
Einfaches Fade [81](#)  
Einfügen [49](#), [50](#)  
Audiodateien [36](#)  
Hinten [51](#)  
Mischen [51](#)  
Überschreiben [51](#)  
Vorne [51](#)  
Eingabefelder [30](#)  
Einrasten (Audiomontage) [126](#)  
Encodieren (Speichern spezial) [59](#)  
EQ (Bearbeitungsfunktionen) [88](#)  
EQ-1 [214](#)  
Erzeugen  
Marker [110](#)  
Expander [77](#)  
Extra (Registerkarte)  
Globale Analyse [178](#)

## F

Fade-In/Fade-Out [81](#)  
Fades (Audiomontage)  
Bearbeiten [135](#)  
Erstellen [135](#)

## Farben

Audiomontage [203](#)  
Wave-Fenster [202](#)  
Windows [13](#)  
Fehler (Registerkarte)  
Globale Analyse [178](#)  
Fenster  
Fensterflächen [25](#)  
Layout speichern [201](#)  
Maximale Breite [37](#)  
Mehrere Ansichten [26](#)  
Mehrere Fenster [26](#)  
Minimieren [24](#)  
Schließen [24](#)  
Umschalten zwischen [24](#)

## Festplatte

Anforderungen [10](#)  
FFT-Zeichnung [179](#)  
Format umwandeln  
Speichern unter [55](#)  
Frames (CD) [153](#)  
Freedb [162](#)  
Freistellen [52](#)  
Frequenzanalyse (3D) [179](#)  
FTP Site-Manager [186](#)

## G

Globale Analyse  
Einführung [174](#)  
Extra (Registerkarte) [178](#)  
Fehler (Registerkarte) [178](#)  
Lautstärke (Registerkarte) [177](#)  
Peaks (Registerkarte) [176](#)  
Tonhöhe (Registerkarte) [177](#)  
Verfahren [174](#)  
Globale automatische  
Gruppierung [120](#)  
Größenanzeige  
(CD/DVD-Projekt) [157](#)  
Gruppen  
PlugIns [209](#)

## H

Harmonisierung (Befehl) [87](#)  
Hi-fi Chorus [87](#)  
Hilfe [23](#)  
Hinten einfügen [51](#)  
Hüllkurven  
    Bearbeiten [132](#)  
    Beschreibung [131](#)  
    Zurücksetzen [133](#)

## I

Importieren  
    Audio-CD-Titel [161](#)  
    Marker [109](#)  
Installation [13](#)  
ISRC-Codes  
    Beschreibung [154](#)  
iTunes [185](#)

## K

Kalibrieren des Druckers [171](#)  
Kanäle vertauschen [53](#)  
Kicker-Werkzeuge [51](#)  
Kompressor [77](#)  
Komprimierte Formate  
    Beschreibung [59](#)  
    Exportieren in [59](#)  
Kontextmenüs [28](#)  
Kontrollleisten [26](#)  
    Beschreibung [27](#)  
    Ein- und Ausblenden [27](#)  
    Form [27](#)  
    Funktionen [27](#)  
    Separate Fenster [27](#)  
    Tipps einblenden [27](#)  
    Verankern [27](#)  
    Verschieben [27](#)  
Kopieren [49, 50](#)  
    Audiomaterial [48](#)

## L

Label-Editor  
    Auswählen von Objekten [166](#)  
    Gitter einblenden [168](#)  
    Magnetisch-Optionen [168](#)  
    Objekte positionieren [167](#)  
    Objekte-Menü [168](#)  
    Werkzeuge [166](#)  
Label-Sets  
    Als benutzerdefiniertes Template  
        speichern [170](#)  
    Beschreibung [169](#)  
    Drucken [171](#)  
    Öffnen [169](#)  
    Speichern [169](#)  
    Templates [165](#)  
Lautsprecher-Werkzeug [65](#)  
Lautstärke  
    Ändern [77](#)  
Lautstärke (Registerkarte)  
    Globale Analyse [177](#)  
Lautstärke-Hüllkurven  
    Bearbeiten [132](#)  
    Beschreibung [131](#)  
    Mono/Stereo [132](#)  
Lautstärkeverteilung [181](#)  
Layouts  
    Bildschirm-Layouts [205](#)  
    Speichern [201](#)  
Leistungsmonitor  
    In Arbeit [104](#)  
    Leistung [105](#)  
Letzte Audiodateien (Option) [36](#)  
Letzte Fensterpositionen beim  
    Neustart öffnen [201](#)  
Letzte Version (Option) [57](#)  
Leveler [215](#)  
Leveler Multi [215](#)  
Limiter [77](#)  
Lineale  
    Anfangspunkt [42](#)  
    Audiomontage [117](#)  
    Darstellung [203](#)  
    Ein-/Ausblenden [202](#)  
    Einheiten auswählen [29](#)  
    Wave-Fenster [37](#)

Linken/Rechten Kanal speichern  
    unter [57](#)

Loop-Marker [109, 114, 191](#)  
Loops [114, 192](#)  
    Grundlagen [190](#)  
Loop-Tone-Equalizer [197](#)  
Loop-Wiedergabe [64](#)  
Löschen  
    Audiodateien [52](#)  
    Clips [129](#)  
Löschen von Dateien und  
    Dokumenten [58](#)  
Lupe (Werkzeug) [38](#)

## M

Magnetische Marker [43, 47, 49](#)  
    Positionszeiger an Marker [113](#)  
Magnetraster  
    Audiomontage [125](#)  
    Einschalten [126](#)  
Marker  
    Arten [109](#)  
    Audiomontage [142](#)  
    Bearbeiten [111](#)  
    Bereiche auswählen [113](#)  
    Bereiche definieren [109](#)  
    Beschreibung [109](#)  
    Darstellung [202](#)  
    Ein-/Ausblenden [111](#)  
    Erzeugen [110](#)  
    Importieren und speichern [109](#)  
    Loop-Marker [109](#)  
    Löschen [112](#)  
    Positionszeiger verschieben  
        an [113](#)  
    Setzen [110](#)  
    Speichern [109](#)  
    Standard-Marker [109](#)  
    Verschieben [112](#)  
    Während der Aufnahme setzen [69](#)  
Marker-Kontrollleiste [110](#)  
Markerliste [111](#)

- Masterbereich
  - Ausschalten [91](#)
  - Beschreibung [91](#)
  - Dithering-Sektion [98](#)
  - Effects-Sektion [94](#)
  - Master-Sektion [93](#)
  - Sektionen verwalten [92](#)
- Masterbereich verwenden [91](#)
- Masterbereich-Vorgaben [100](#)
  - Gruppen [101](#)
- Maus-Arbeitsbereiche [125](#)
- Maximale Breite [37](#)
- Mehrere Kopien (Option) [51](#)
- Meta Normalizer
  - Audiomontage [141](#)
- Mischen (Option) [51](#)
- Mixed-Mode-CD
  - Beschreibung [156](#)
  - Erstellen [158](#)
- MME/WDM-Treiber [14](#)
- Mono-Schalter
  - Masterbereich [94](#)
- Montage, siehe »Audiomontage«
- MRK-Dateien [109](#)
- Mute
  - Effekte [96](#)

**N**

- NaturalVerb [221](#)
- Nicht gebundene Dialoge [32](#), [76](#)
- Noise Gate [77](#)
- Noise Gate (PlugIn) [215](#)
- Normalisieren (Befehl) [77](#)
- Nulldurchgänge [46](#)
- Nulllinie [202](#)

**O**

- Öffnen
  - Wave-Dateien [35](#)
- Online-Hilfe [23](#)
- Ordner
  - Dialog [200](#)
  - Einstellungen [200](#)
- OSQ-Dateien
  - Speichern und Öffnen [56](#)
- Oszilloskop [74](#)

**P**

- Panorama-Anzeige [73](#)
- Peak Master [215](#)
- Peaks (Registerkarte)
  - Globale Analyse [176](#)
- Pegel
  - Bearbeiten [77](#)
  - Verändern [77](#)
- Pegel/Pan-Anzeige
  - Beschreibung [72](#)
  - Pegelanzeige [72](#)
- Pegelanzeigen
  - Aufnahme-Dialog [68](#)
- Pegelhüllkurve [80](#)
- Phase umkehren [83](#)
- PlugIns
  - Beschreibung [94](#)
  - Installieren [97](#)
  - Presets [96](#)
  - Verwalten [208](#)
  - Voreinstellungen [96](#)
- Podcast
  - Einführung [183](#)
  - Episoden [184](#)
  - New [183](#)
  - Options [186](#)
- Podcast hochladen [187](#)
- Podcast veröffentlichen [186](#)
- Podcast-Episoden [183](#)
- Podcast-Erstellung [183](#)
- Podcast-Fenster [184](#)
- Podcasting [183](#)
- Podcast-Optionen [186](#)
- Podcast-Vorlagen [183](#)
- Positionszeiger
  - An Markerposition verschieben [113](#)
  - Bewegen [43](#)
  - Darstellung [202](#)
  - Einstellen [43](#)
  - Scrollen zum [41](#)

- PQ-Codes [154](#)
- Pre-Emphasis [154](#)
- Presets
  - Ändern [32](#)
  - Beschreibung [31](#)
  - Erstellen [32](#)
  - Laden [31](#)
  - Löschen [32](#)
- Priorität
  - Leistungsmonitor [104](#)
  - Masterbereich [103](#)
- Prozent (Pegelformate) [29](#)
- Puncher [216](#)

**Q**

- Quelldateien (Audiomontage) [130](#)

**R**

- RAM [10](#)
- Render-Funktion
  - Audiomontage [146](#)
- Resizer [216](#)
- RSS-Feeds [183](#)
- Rückgängig
  - Bearbeitung [76](#)
  - Beschränken [23](#)
  - Beschreibung [23](#)
  - Rückgängig-Speicher löschen [23](#)
- Rückgängig (Audiomontage)
  - Ansichtsänderungen [123](#)
  - Positionsänderungen [123](#)

**S**

- Sampler
  - Anforderungen [11](#), [218](#)
  - Sample-Eigenschaften ändern [190](#)
- Samplerate
  - Audiomontage [118](#)
  - Konflikte [49](#)
  - Umwandeln [88](#)
- Samples (Einheiten) [29](#)
- Schieberegler [30](#)
- Schieberegler (Masterbereich)
  - Beschreibung [93](#)
  - Unlink-Schalter [93](#)
  - Versatz [93](#)

- Schnelles Klonen [145](#)
- Scrollen (Untermenü) [41](#)
- Seitenlayout (Labels) [171](#)
- Send-Modus
  - Effekte (Audiomontage) [139](#)
- Silence (PlugIn) [216](#)
- Solo (Audiomontage) [124](#)
- Soundkarte, siehe »Audiokarte«
- Spectralizer [222](#)
- Speicherplatz [69](#)
- Spektrum-Anzeige [74](#)
- Spur-Aktivitätsanzeige
  - Beschreibung [124](#)
- Spurbezogene automatische
  - Gruppierung [120](#)
- Spur-Effekte
  - Hinzufügen [138](#)
- Spuren
  - Audiomontage [116](#)
- Spuren (Audiomontage)
  - Bearbeiten [118](#)
- Spur-Verstärkungsregler
  - Beschreibung [124](#)
- Standard-Marker [109](#)
- Statuszeile
  - Beschreibung [29](#)
  - Bewegen durch Klicken [41](#)
  - Wave-Fenster [37](#)
- Steinberg im Internet [8](#)
- Stereoecho [223](#)
- StereoExpander [216](#), [224](#)
- Stift-Werkzeug [53](#)
- Stille einfügen [52](#)
- Stop-Schalter [63](#)
- Stummschalten
  - Clips und Spuren [124](#)
  - Effekte [96](#)
- Stummschaltungsbereiche
  - Überspringen [114](#)
- Systeminformationen [11](#)

## T

- Takteinheiten [29](#)
- Tastatur-/MIDI-Befehle
  - Benutzerdefinierte [206](#)
- Tastaturbefehle
  - Beschreibung [33](#)

- Tastenkombinationen [206](#)
- Tastenradmaus [31](#)
- Teilen
  - Clips [129](#)
- Templates (Label-Editor) [165](#)
- Temporäre Dateien [15](#)
- Timecode [29](#)
- Tipps einblenden [27](#)
- Tonhöhe (Registerkarte)
  - Globale Analyse [177](#)
- Tonhöhe (Samplerate) [49](#)
- Tonhöhenkorrektur
  - Wave-Fenster [86](#)
- ToolsOne [224](#)
- Tracer-Anwendung [17](#)
- Transportfunktionen [63](#)

## U

- Überschreiben [51](#)
- Übersicht an Fensterbreite
  - anpassen [40](#)
- Überspringen [65](#)
- Umbenennen von Dateien und
  - Dokumenten [57](#)
- Umkehren (Befehl) [83](#)
- Umwandeln
  - Samplerate [88](#)
- UPC/EAN-Codes [154](#)
- UV22 [99](#)
- UV22HR [99](#)

## V

- Variablen
  - Bearbeiten [170](#)
  - Beschreibung [165](#)
- Verankerbare Kontrollleisten,
  - siehe »Kontrollleisten«
- Vergrößerung
  - Auswahl zoomen [40](#)
  - Lupe (Werkzeug) [38](#)
  - Mit dem Zoom-Untermenü [40](#)
  - Mit der Maus [39](#)
  - Mit der Tastatur [40](#)
  - Übersicht an Fensterbreite
    - anpassen [40](#)
  - Vergrößerungsregler [38](#)
  - Zoom (Audiomontage) [121](#)

- Vergrößerungsfaktor
  - Einstellen [38](#)
- Verschieben von Audiomaterial [50](#)
- Videospur (Audiomontage)
  - Beschreibung [145](#)
- Voice Attenuator [224](#)
- Vorgaben
  - Beschreibung [200](#)
  - Gruppen [101](#)
  - Masterbereich [100](#)
  - Speichern [200](#)
  - Start-Vorgaben [200](#)
- Vorne einfügen [51](#)
- VstDynamics [225](#)
- VST-PlugIns
  - Ausschließen [210](#)
  - Beschreibung [94](#)
  - Voreinstellungen [97](#)

## W

- Wave-Datei
  - Verschieben von Audiomaterial [50](#)
- Wave-Dateien
  - Aufnahme [66](#)
  - Auswahl in [43](#)
  - Bearbeiten [48](#)
  - Einstellen des
    - Vergrößerungsfaktors [38](#)
  - Offline-Bearbeitung [75](#)
  - Öffnen [35](#)
  - Von Audio-CD importieren [161](#)
  - Ziehen und Ablegen [36](#)
- Wave-Fenster
  - Darstellung [201](#)
- Web-Links [8](#)
- Weiches Löschen [52](#)
- Wellenform wiederherstellen [84](#)
- Wellenform-Anzeige [74](#)
- Wellenformdarstellung bei
  - Wiedergabe [66](#)
- Wellenformelemente [202](#)
- Werkzeuge-Kontrollleiste
  - Beschreibung [27](#)
  - Kicker [51](#)
  - Lupe [38](#)
  - Wiedergabe-Werkzeug [65](#)

Werte einstellen [29](#)

Wiedergabe

Abhören [72](#)

Abschnitte überspringen [65](#)

Anfangspunkt einstellen [43](#)

Audiomontage [124](#)

Auswahl [66](#)

Clips [124](#)

Ein Kanal in Stereodatei [65](#)

Transportfunktionen [63](#)

Wiedergabe-Werkzeug [65](#)

Wiedergabe-Browser [65](#)

Wiederholen [23](#)

Audiodaten [51](#)

Bearbeitung [76](#)

## Z

Zeitformat [29](#)

Zeitkorrektur [84](#)

Ziehen und Ablegen [36](#)

Zoomen

Automatisches Anpassen an die  
Fensterbreite [40](#)

Zoom-Untermenü [40](#)

Zuletzt geöffnete Dateien [36](#)